N°7 janvier 2018
Niv.7 miz Genver 2018

LPO Info

Finistère
Penn ar Bed

© Gérard Carreau

Bulletin de liaison destiné aux membres de la Ligue pour la Protection des Oiseaux du Finistère

Edito

Ce nouveau numéro du LPO info Finistère, encore une fois très étoffé est le reflet de la vitalité de notre groupe, avec une première partie très riche consacrée à l'ornithologie, et notamment un article sur le retour de l'Autour des palombes dans l'avifaune finistérienne ; le pôle refuge/animation, piloté par Dominique, désormais aux rênes du groupe, n'est pas en reste et continue sa croissance ; un changement également à la direction du réseau «Oiseaux en détresse» où Virginie D. succède à «notre» Virginie S. qui aura considérablement structuré le réseau pendant cinq ans.

Sommaire



© André Crabot

Jeune Autour des palombes *Accipiter gentilis* dans le Finistère



L’Autour des palombes
Accipiter gentilis
de retour dans le Finistère

Erwan Cozic, Yvon Le Corre et Daniel Le Mao



Devant un boisement favorable des Monts d’Arrée en mars, période idéale pour déceler le cantonnement de l’Autour

L’Autour des palombes est une espèce dont les effectifs sont en forte augmentation en France depuis plusieurs décennies. Estimée à 400 couples en 1970 (1) ; 3 000-4 500 couples dans les années 1980 (2) ; 4 500-6 500 couples début 2000 (3), la dernière évaluation de la population nationale atteint 7 100-10 500 couples (4). La tendance à court terme semble stable avec néanmoins des situations très variables selon les régions (5). Depuis le premier Atlas national de 1976, les enquêtes mettent en évidence une faible densité voire l’absence de l’espèce sur une large bande couvrant le nord/nord-ouest du pays, tout en y indiquant une progression des effectifs (1,5,6).

Cette évolution paraît se vérifier en Bretagne puisque l’enquête 2004-2008 conduit à une estimation régionale de 60 à 90 couples (7), soit plusieurs fois les effectifs avancés lors des précédents Atlas (8,9). L’espèce ne paraît cependant bien implantée que dans l’est de la région, et aucune évolution positive n’est alors décelée dans le Finistère, où aucune preuve de reproduction n’est obtenue (7).

Cet article fait le point sur les connaissances actuelles dans le département du Finistère, après plusieurs années d’intenses recherches et suite à de récentes découvertes.

Historique

Dans le Finistère, les données historiques mentionnant la nidification sont rarissimes. Ainsi, aucune preuve de reproduction de l’Autour dans ce département n’a été obtenue au cours des trois derniers Atlas des oiseaux nicheurs bretons. Alors que l’oiseau était «inconnu des naturalistes finistériens » au 19è siècle (8), les archives de Lebeurier (10) révèlent l’existence d’une population bien implantée en Basse-Cornouaille entre les années 1930 et 1950 (9 individus ont ainsi été tirés ou pris au piège dans le sud de ce secteur entre 1929 et 1955). Malgré ces persécutions systématiques, plusieurs nidifications sont rapportées entre 1943 et 1950. Elles ne concernent que trois sites : Lanroz/Quimper, Créac’h Quéta/Pleuven et Lesnévar/Concarneau. Par la suite, les contacts avec l’espèce deviennent exceptionnels et il faut attendre les années 1990 pour observer une multiplication des données, concentrées au sud de Quimper (11,12,13). Une nidification est même rapportée (11) mais sa fiabilité apparaît plus que douteuse (l’observation n’est pas réalisée par un ornithologue ; elle reste à ce jour non circonstanciée et les recherches réalisées par la suite sur ce secteur n’ont pas apporté d’éléments probants).

Au final, malgré l’intérêt porté à l’espèce et l’existence de prospections ciblées, plus de 60 ans s’écoulent sans découverte majeure depuis la dernière preuve de reproduction en 1950.

2012, une nouvelle ère s'annonce !

Le 26 juin 2012, deux d'entre nous se sont donné rendez-vous sur un secteur très prometteur de la forêt de Laz. La suite nous réserve le moment de grâce si longtemps espéré : à peine arrivés, un jeune Autour se fait entendre, l'aire est rapidement localisée. C'est l'aboutissement de longues années de recherches, jusque-là désespérément vaines. C'est aussi la promesse de nouvelles découvertes et la relance d'intenses prospections dans le département...



© Erwan Cozic

Le site de nidification lors de sa découverte le 26 juin 2012

Le contexte

Cette révélation s'inscrit dans un contexte de prospections de plus en plus nombreuses et efficaces. En effet, alors que la fin des années 1990 est marquée par la redécouverte de nidifications en Loire-Atlantique, le même phénomène concerne l'Ille-et-Vilaine à partir de 2003 (11). A cette période, la reproduction de l'Autour est également prouvée aux portes du département, dans l'un des fiefs historiques de l'espèce pour la région, le massif de Pont-Calleck/56 (11). En 2004, lorsque débute l'Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne, quelques irréductibles prospecteurs finistériens sont donc pleins d'espoirs et bien décidés à repasser certains boisements prometteurs au peigne fin.

Au même moment, le nombre de sites connus progresse de manière spectaculaire dans l'est de la région où les découvertes s'enchaînent grâce à des recherches méthodiques (14,15). L'Atlas stimule également les échanges et un groupe de travail se constitue, rassemblant les passionnés du nord-ouest de la France. Bientôt, l'un des enseignements majeurs des observations réalisées en Haute-Bretagne concerne la très nette préférence de l'espèce pour les pinèdes « matures » (100% des aires localisées) (14). Dès lors, les prospections spécifiques menées par les finistériens s'orientent essentiellement vers ces essences, au demeurant peu répandues dans le département.

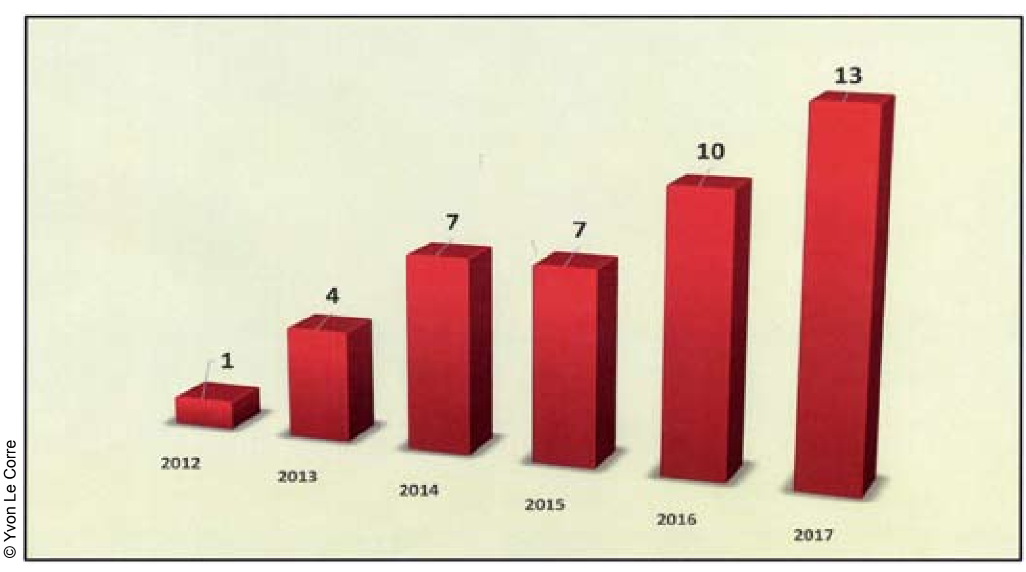
Les années suivantes nous enseigneront que cette hypothèse de travail nous aura en partie détournés de nombreux secteurs favorables. Quoi qu'il en soit, de nombreux points hauts sont réalisés devant des massifs présentant de belles futaies, quelles que soient leurs essences. Par ailleurs, les sites historiques du sud du département sont passés en revue. Enfin, les recherches lancées dans le cadre de cet Atlas sur d'autres espèces forestières n'apportent rien de nouveau sur l'Autour finistérien.

A l'issue de cette enquête en 2008, aucun indice probant n'est recueilli à l'ouest des massifs de Lanouée et de Loudéac. Le vaste massif de Quénécan devient alors l'un des objectifs des prospecteurs de la région. Son potentiel évident et sa proximité avec les limites de répartition connues permettent d'y croire. Il nous paraît d'ailleurs inutile de s'acharner plus à l'ouest si on ne le trouve pas là. Le massif est donc régulièrement visité. Des contacts puis des indices très prometteurs sont obtenus progressivement, avant qu'enfin, en 2011, une aire occupée ne soit découverte par une équipe finistérienne (16). En plus d'être une belle avancée sur la carte de répartition, c'est également une petite révélation pour nous : le site de nidification et l'arbre support, un petit pin sylvestre noyé sous les frondaisons de mélèzes, ne correspondent en aucune façon aux sites décrits en Ille-et-Vilaine ou en Loire Atlantique. Cette découverte bouleverse notre perception et ouvre d'innombrables perspectives quant à l'installation de l'espèce. Plus à l'ouest, les boisements des Montagnes Noires réapparaissent alors dans notre ligne de mire. Deux massifs y sont donc intégralement prospectés jusqu'à la découverte d'une aire occupée le 24 juin 2012. C'est un nouveau bond vers l'ouest et la découverte la plus occidentale depuis six décennies ! Voici l'espèce aux portes du Finistère ! Par ailleurs, l'aire, située dans une parcelle d'épicéas de Sitka, confirme qu'en plus des pinèdes, diverses plantations de résineux peuvent parfaitement convenir, mettant soudain en lumière le fort potentiel des boisements finistériens. La découverte de la première aire finistérienne, à Laz, deux jours plus tard, dans un secteur de sapins de Douglas, apparaîtra alors comme la plus belle des validations...

De nouvelles recherches et beaucoup d'autres découvertes

Suite aux révélations de la saison 2012, le constat est clair : une relance des recherches sur le département s'impose. D'autant qu'à la lumière des connaissances historiques et des nouvelles découvertes réalisées plus à l'est (cf. la partie Discussion ci-dessous), l'hypothèse d'une récente progression géographique de l'espèce devient alors très probable. Dès lors, nos prospections privilégient l'est du département et sont étendues à toutes les zones plantées de sapins, épicéas et mélèzes parvenus à maturité.

Le résultat ne se fait guère attendre : en 2013 trois nouveaux sites sont découverts dans la moitié nord-est du département. Puis à nouveau trois autres en 2014. A l'automne 2017, pas moins de 13 sites de reproduction de l'Autour des palombes sont répertoriés dans le Finistère. L'essentiel des sites est localisé dans les secteurs des Monts d'Arrée et des Montagnes Noires ; l'aire de nidification approche la rade de Brest et rejoint un autre noyau présent dans le nord-ouest du Morbihan (voir aussi la carte en partie Discussion).



Evolution du nombre de sites de reproduction découverts dans le Finistère depuis 2012

Des aires exclusivement sur des résineux

Le diagramme ci-dessous récapitule l'ensemble des essences supports d'aires découvertes dans le département. Le Sapin de Douglas *Pseudotsuga menziesii* (56%) arrive largement en tête, suivi par le Mélèze du Japon *Larix kaempferi* (15%) et par l'Epicéa de Sitka *Picea sitchensis* (13%). La nidification dans des pins n'a été observée qu'à deux reprises. L'une sur un Pin sylvestre *Pinus sylvestris* (8%), l'autre sur un Pin de Monterey *Pinus radiata*. Malgré un échantillon modeste (13 sites), il illustre déjà certaines préférences de l'espèce quant au choix des essences. L'attirance pour les résineux est évidente (elle ne souffre d'aucune exception), surtout pour le Douglas mais également pour le Mélèze. Au passage, on notera que les deux premiers présentent fréquemment un sous-bois dense de ronces et de fougères, d'accès souvent difficile, ce qui en fait un milieu forestier peu fréquenté par l'Homme. Au final, ces deux essences ont accueilli près des trois quarts des aires alors que les parcelles d'épicéas, pourtant très largement majoritaires, ne sont occupées que de façon assez marginale. La faible proportion de pins se révèle être une surprise au regard de ce qui est observé plus à l'est dans la région. Même si les pinèdes en futaie sont bien moins présentes ici que dans l'est, force est de constater qu'ici elles n'ont pas la préférence de l'espèce. Enfin, à ce jour, dans le Finistère, nous n'avons trouvé aucune aire sur un feuillu.

Plus largement, à propos des boisements occupés, il convient également de préciser que nous avons observé une belle diversité de situations : l'Autour est capable de nicher dans un petit arbre à quelque distance d'une parcelle considérée comme « parfaite » ; sur une pente exposée au sud ; dans un boisement relativement serré loin d'évoquer la futaie « âgée » que l'on supposait idéale…

Même s'il est souvent difficile de déterminer précisément les contours des massifs occupés, une surface moyenne de 500 ha de couvert forestier par site semble une estimation valable. Enfin, la distance minimale séparant deux aires occupées a été mesurée à 3450 mètres.



Proportion des essences supportant une aire occupée

Discussion

La découverte soudaine de 13 sites de reproduction de l'Autour des palombes, en 5 ans, dans le Finistère, là où l'espèce n'avait pas été trouvée nicheuse depuis des décennies, ne manque pas de soulever diverses questions.

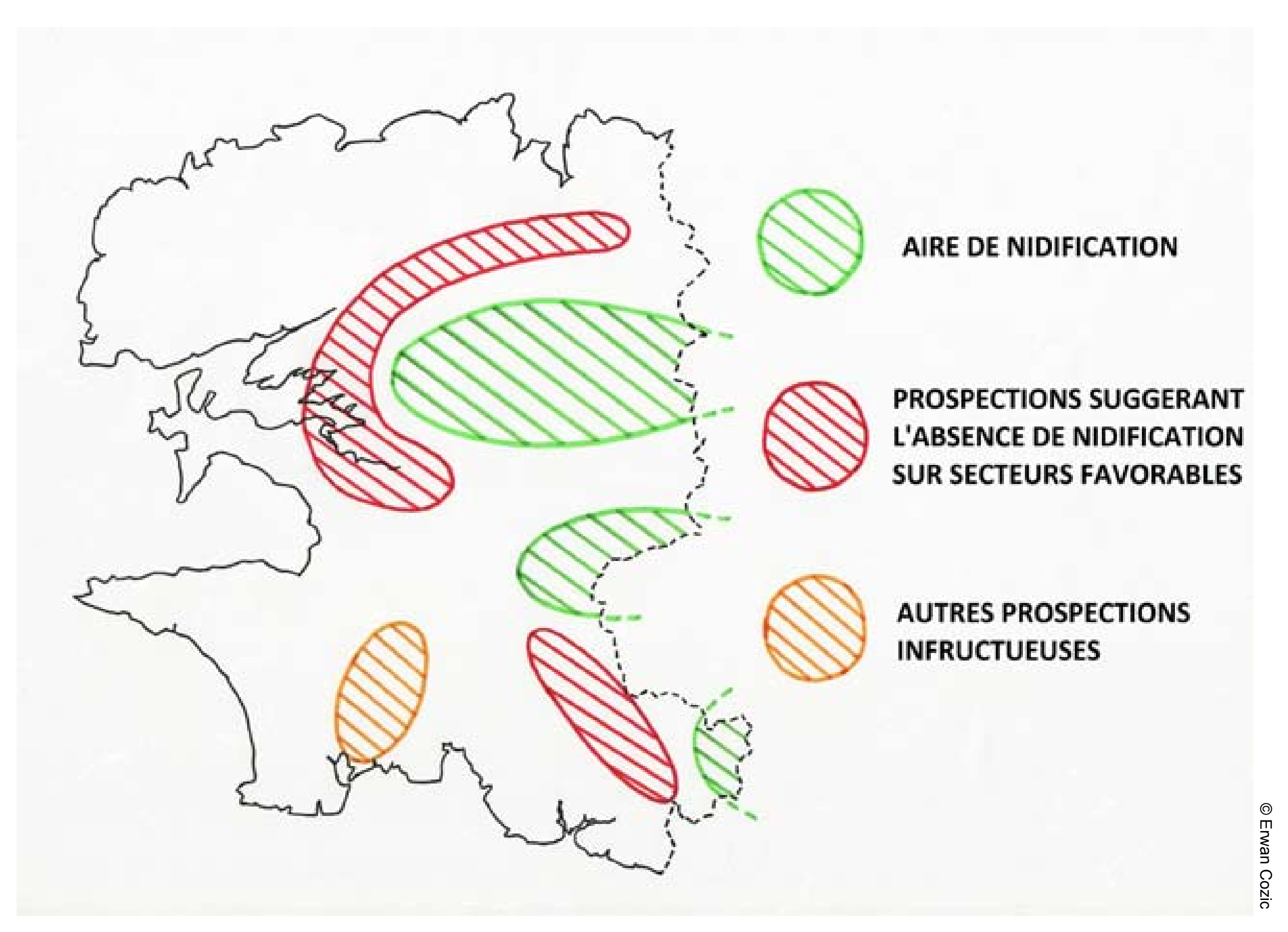
Tout d'abord, la reproduction de l'espèce échappait-elle depuis longtemps aux ornithologues du département ? Divers éléments incitent à penser le contraire : ainsi aujourd'hui les observations d'autours se multiplient au-dessus de boisements où hier, sauf à de très rares exceptions, on n'observait que la Buse variable *Buteo buteo*, l'Epervier d'Europe *Accipiter nisus* et le Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*, rejoints par la Bondrée apivore *Pernis apivorus* et le Faucon hobereau *Falco subbuteo* dès leur retour d'Afrique.

Même si notre pression d'observation s'est intensifiée aux périodes les plus propices, en particulier au moment des parades nuptiales, cela ne peut suffire à expliquer l'augmentation des contacts qui révèle assurément une plus grande fréquentation des boisements concernés par l'espèce. D'ailleurs, bien souvent, un cantonnement évident est apparu là où rien de flagrant n'était noté auparavant. Enfin, certains massifs actuellement occupés avaient déjà été « fouillés » méthodiquement quelques années plus tôt, sans le moindre résultat. Une installation à partir d'un site voisin moins prospecté à la faveur d'une évolution des boisements par exemple, peut également être exclue sur certains secteurs. Parmi les éléments venant renforcer cette impression, on citera la soudaine apparition d'aires sur des sites suivis depuis quelques années parce qu'ils présentaient à nos yeux un potentiel remarquable. Tout ceci semble indiquer que sur bon nombre de secteurs nous avons été témoins de l'installation de l'Autour. Entre autres indices, sur les 13 sites découverts, 5 d'entre eux avaient abrité une nichée d'éperviers l'année précédente (signe que nous prospections et surveillions les bons endroits avant son arrivée, ces boisements devenant généralement plus attractifs pour l'Autour en vieillissant).

L'évolution de son aire de répartition en Bretagne suggère également que les découvertes finistériennes s'inscrivent dans un processus d'expansion relativement récent. Ainsi, si l'on excepte l'existence d'une population dans le sud-ouest du Morbihan (avec des preuves de nidifications régulières depuis les années 1970 jusqu'au début des années 2000 (8,9,11,17), l'évolution des cartes des Atlas régionaux montre une progression continue d'est en ouest. Alors que l'espèce est redécouverte dans l'est de la Loire-Atlantique dans la deuxième moitié des années 1990 (11) puis dans l'est de l'Ille-et-Vilaine à partir de 2003, l'Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne montre que l'espèce est largement implantée dans ces deux départements à l'issue de l'enquête en 2008 (7). Néanmoins il est frappant de constater qu'aucun indice de nidification probable n'apparaît encore dans la moitié occidentale de la région. Cette évolution est également détectée par les Atlas du GEOCA (18,19) avec une toute première nidification prouvée dans l'est du département en 2005 (20), suivie de découvertes progressant vers l'Ouest, jusqu'à l'obtention de preuves dans le Trégor en 2012. Si à l'échelle de la région l'accumulation de ces éléments semble démontrer la réalité d'un essor d'est en ouest, une progression géographique simultanée depuis le noyau morbihannais évoqué ci-dessus est également tout à fait vraisemblable.

Au final, tout ceci soutient l'hypothèse d'un retour récent de l'espèce au sein de l'avifaune nicheuse du département, dans un contexte d'expansion à l'échelle régionale.

Par ailleurs, il convient de souligner que si nos découvertes n'ont cessé de progresser vers l'ouest, nous pensons également qu'elles révèlent approximativement la limite actuelle de l'aire de nidification de l'Autour. Ainsi, depuis plusieurs années nous déployons beaucoup d'énergie, pour l'instant en vain, afin de prouver la nidification de l'espèce sur des massifs à priori très attractifs bien qu'étant situés au-delà de cette répartition connue (voir la carte ci-dessous).



L'aire de nidification de l'Autour dans le Finistère : secteurs principaux et limites probables

Si ces recherches aboutissent parfois à des données très encourageantes, les prospections ultérieures semblent indiquer qu'aucune nidification ne peut être suspectée sur ces secteurs. A titre d'exemple, la forêt de Landévennec semble la meilleure des illustrations : nos premiers contacts avec l'Autour dans ce massif au potentiel évident remontent à 2014, année où nous réalisons plusieurs observations prometteuses, notamment des vols de parades. Dès lors, une fouille méticuleuse est entreprise et renouvelée chaque année sur l'ensemble des futaies environnantes, en appliquant une méthode éprouvée par ailleurs : une recherche des aires en hiver associée à des points d'écoute, selon un protocole annonçant un taux de détection des sites de nidification approchant les 100% (21). Après quatre années de prospections assidues, il nous paraît improbable qu'une nidification de l'espèce nous ait échappé dans les environs. Selon nous, ce secteur fait partie des exemples qui nous renseignent sur l'avancée de l'espèce dans sa conquête de l'ouest : très attractif et en limite de répartition, il ne manque pas d'être visité par des oiseaux de passage, en attendant mieux...

Enfin, quel est l'effectif réel des sites de nidification finistériens ? Il est probable que des nichées aient pu nous échapper, quelques zones n'ayant pas été prospectées convenablement, ou peut-être aussi parce que nous manquons encore d'expérience et que nous ne soupçonnons pas la capacité de certains couples à nicher dans des boisements «hors-normes» pour l'espèce. Il convient néanmoins de préciser que nous pensons avoir découvert la grande majorité des sites de nidification finistériens.

Une extension considérable des surfaces boisées

Il ne fait guère de doute que l’Autour, rapace forestier par excellence, a tiré profit de l’extension de la surface boisée en Bretagne. La forêt s’étendait sur 152.000 hectares en 1835, 227.000 ha en 1965, elle fait ensuite un bond spectaculaire pour atteindre 390.000 ha aujourd’hui.

Dans le Finistère, la réinstallation de l’espèce trouve aussi son origine dans le reboisement des terres pauvres du Centre-Bretagne au cours de la seconde moitié du XXème siècle. Des futaies résineuses constituées très majoritairement d’épicéas de Sitka se sont peu à peu étendues sur près de 15.000 ha dans le Centre-Bretagne, notamment sur des zones qui n’étaient alors couvertes que par des landes.

L’inventaire de l’Institut Forestier National de 1996 donne la mesure de l’étendue des plantations de résineux dans le Finistère avec, concernant les essences principales, 7.900 ha d’Epicéa de Sitka, 4.300 ha de Pin maritime, 3.200 ha de Pin sylvestre et 1.900 ha de Sapin de Douglas.

Après cette phase d’enrésinement massif initiée au milieu des années 1960, on enregistre un net ralentissement des plantations à partir des années 1980. Aujourd’hui, sous le double effet des cours élevés du bois et de l’arrivée à maturité de nombreuses surfaces plantées, les coupes rases se multiplient et les futaies de résineux régressent.



Site de nidification finistérien typique : l’aire est dans un grand Douglas

Du ramier en abondance

Restes de Pigeon ramier découverts près d’une aire occupée

Chaque année, nous récoltons les restes sous les aires occupées et à ce jour près de 500 proies ont été identifiées par l’ostéologue Daniel Beauthéac. Les premiers résultats de cette étude en cours regroupent les données obtenues sur 13 sites de la pointe bretonne et montrent déjà clairement qu’ici le Pigeon ramier *Columba palumbus* constitue sa principale ressource. Les effectifs du ramier ayant fortement augmenté ces dernières décennies dans la région (8), notamment depuis les années 1980 (7), il y a tout lieu de penser que ce phénomène contribue à la dynamique de l’Autour en Bretagne.

Quel avenir ?

Dans notre département, l'espèce préfère manifestement s'installer dans les plantations de résineux destinées à l'exploitation rapide du bois. Mais son arrivée dans ces parcelles correspond aussi au moment où ces dernières parviennent à maturité et ne tardent pas à être abattues. Au cours de ces dernières années, nous avons souvent eu l'impression de jouer une véritable course contre la montre afin de visiter à temps les boisements repérés. Nous avons régulièrement perdu et découvert avec consternation un champ de ruines là où, quelques semaines auparavant, se tenait une magnifique zone de douglas ou de mélèzes d'âge mûr...

Pour le moment, malgré l'étendue des coupes rases, nous n'avons pas constaté d'abandon de sites : l'Autour maintient sa présence ou se délocalise un peu. Il fait même parfois preuve d'une incroyable obstination, persistant à nicher dans le même arbre alors que la parcelle est décimée (voir photo ci-dessous).



Aire de l'année précédente, réoccupée malgré un boisement très éclairci, Montagnes Noires

Quoi qu'il en soit, dans un avenir proche, cette réalité va manifestement constituer un frein à l'expansion de l'espèce. En effet, la destruction d'une partie de ces sites devrait avoir un impact défavorable sur la dynamique d'une « population » si réduite et à priori fragile. Cela pourrait affecter la productivité d'une proportion non négligeable de couples, notamment suite aux dérangements (voire aux destructions d'aires occupées) liés aux travaux et aux déplacements contraints sur des secteurs moins favorables, quand cette possibilité se présente encore. Notons au passage que les vieilles futaies de feuillus, peu représentées dans le département et de plus en plus fréquentées pour les loisirs, ne pourront se substituer aux peuplements de résineux.

Quelques points positifs cependant, à l'échelle régionale, en particulier le rythme des plantations de Douglas (ici visiblement l'essence préférée de l'Autour avec le Mélèze) qui est resté soutenu sur la période 1986-1996. En 2003, les futaies bretonnes de Douglas, essence à la maturité plus tardive que l'Epicéa de Sitka, avaient pour l'essentiel moins de trente ans et présentaient une répartition équilibrée par classes d'âges (22). Dans les forêts gérées par l'ONF, l'enrésinement des parcelles dévastées par l'ouragan de 1987 a créé des espaces qui seront disponibles à la fin de la prochaine décennie. Toutefois, ceci ne devrait pas compenser une importante perte de surface de résineux dans le Centre-Bretagne.

Dans un avenir plus lointain, on peut envisager un retour à de bonnes conditions de nidification pour l'espèce. En effet, à l'issue du Grenelle de l'environnement, des résolutions ont été prises pour promouvoir la ressource en résineux. Elles ont conduit à un plan d'action pour redynamiser la filière bois, dans le but de rattraper les 20.000 ha perdus en vingt ans en Bretagne. Autre point positif pour l'Autour, les pratiques sylvicoles évoluent pour corriger les excès de l'orientation du Fonds Forestier National d'après-guerre qui avait notamment encouragé les plantations d'épicéas de Sitka. Ces dernières, fragilisées par la présence d'un coléoptère xylophage, le Dendroctone, devraient progressivement faire place par endroits à des mélanges de résineux plus favorables à l'Autour, ou à des peuplements mixtes en futaie irrégulière, proscrivant ainsi les coupes rases.

Enfin, notons qu'à brève échéance divers éléments permettent d'envisager la poursuite de cette croissance des effectifs finistériens. Cet optimisme repose notamment sur l'existence de boisements à priori convenables sur l'ensemble du pourtour de sa limite de répartition, des vallées boisées du sud jusqu'au Bas-Trégor. D'ailleurs, cinq autres sites, où la nidification ne semble pas encore avoir eu lieu, nous ont gratifiés d'indices très prometteurs pour les années à venir : vols de parades, comportements de défense territoriale ou « chants ».

Conclusion

Manifestement de retour depuis peu dans le département, l'Autour des palombes semble actuellement en pleine expansion et l'effectif finistérien atteint un niveau historique sans précédent. L'espèce a sans aucun doute su tirer parti des reboisements massifs de résineux dans l'Ouest et de la formidable abondance de sa proie favorite, le Pigeon ramier. Aujourd'hui, ses besoins vitaux l'incitent à nicher en priorité dans les massifs de grande surface, dans des secteurs peu fréquentés par l'Homme et comportant des résineux suffisamment âgés pour supporter son aire.

Si sa progression est susceptible d'être contrariée dans un futur proche, son avenir ne semble pas menacé. En effet, l'expansion continue du couvert forestier dans un contexte de déprise agricole associée aux impératifs économiques de préservation de la ressource en résineux devrait pérenniser l'espace vital de ce magnifique prédateur.

Remerciements

Tout d'abord un grand merci à Philippe Lagadec, infatigable prospecteur des bois avec qui nous avons partagé les grands moments et le plaisir de cette quête. Merci à l'équipe motivée des « Sudistes » qui a concentré ses recherches au sud et à l'est du département : Alain Boënnec, André Crabot, Ronan Debel et Nelly Sallerin ; merci également à Sébastien Nédellec, Ghislain Riou et Marc Galludec qui nous ont parfois accompagnés dans nos prospections.

Merci à Emmanuel Chabot, à l'initiative d'une liste de discussion sur l'Autour dans l'Ouest, et aux passionnés de l'espèce dans la région qui nous ont tant appris, en particulier Raphaël Gamand et Jacques Maout.

Nos plus vifs remerciements à l'ostéologue Daniel Beauthéac qui nous permet de lever le voile sur le régime de ce chasseur si furtif.

Enfin un grand merci, à Marc Pasqualini, technicien de l'ONF chargé du suivi des aménagements et à Yves-Marie Guillon, Chargé de mission agriculture forêt au PNRA pour leurs informations sur l'état des boisements dans le Finistère, ainsi qu'aux agents de l'ONF qui ont intégré la protection de certains couples dans leurs schémas d'exploitation !

Bibliographie

(1) **Yeatman L.** (1976). *Atlas des oiseaux nicheurs de France, 1970 à 1975*. Société Ornithologique de France, Paris, 282 pages.
(2) **Thiollay J.M. & Terrasse J.F.** (1984). *Estimation des effectifs de rapaces nicheurs diurnes et non rupestres en France 1979-1982.* Fonds d'intervention pour les rapaces et Union nationale des organisations ornithologiques, Paris.
(3) **Thilollay J.M. & Bretagnolle V. coord.** (2004). *Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation.* Delachaux et Niestlé, 275 pages.
(4) **Le Rest K.** (2014). *Méthodes statistiques pour la modélisation des facteurs influençant la distribution et l'abondance de populations. Application aux rapaces diurnes nichant en France.*Thèse. Université de Poitiers, 150 pages.
(5) **Issa N. & Muller Y. coord.** (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale.* LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1048 pages.
(6) **Yeatman-Berthelot D. & Jarry G.** (1994). *Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France.* Société Ornithologique de France, 776 pages.
(7) **GOB coord.** (2012). *Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne.* Groupe ornithologique breton, Bretagne vivante-SEPNB, LPO 44, Groupe d'études ornithologiques des Côtes-d'Armor. Delachaux et Niestlé, 512 pages.
(8) **Guermeur Y. & Monnat J.Y.** (1980). *Histoire et géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne.* SEPNB, COB, Ar Vran. Ministère de l'environnement et du cadre de vie - Direction de la protection de la nature, 240 pages.
(9) **Groupe Ornithologique Breton** (Ed.). (1997). *Les oiseaux nicheurs de Bretagne, 1980-1985.* Brest, 292 pages.
(10) **Lebeurier E.** *Autour des palombes*. Fiches. Archives Edouard Lebeurier.
(11) **Collectif Ar Vran.** *Actualités et synthèses des observations ornithologiques bretonnes entre 1968 et 2008.*
(12) **Henry J. & Moulin L.** (1998). *Les rapaces diurnes nicheurs de l'Odet. Compte-rendu de l'opération concertée du 28 juin 1998 et de la saison de reproduction 1998.* 9 pages.
(13) **Henry J. & Moulin L.** (1999). *Les rapaces diurnes nicheurs de l'Odet. Compte-rendu de l'opération concertée du 4 juillet 1999 et de la saison de reproduction 1999.* 8 pages.
(14) **Gamand R.** (2008). *La recherche de l'autour des palombes Accipiter gentilis : du mythe à la réalité.* Ar Vran, 19-1: 16-19.
(15) **Chabot E.** (2011). *Chassés-croisés pour les aires entre autours des palombes Accipiter gentilis et buses variables Buteo buteo dans un bois de Haute-Bretagne, 2007-2011.* Ar Vran 22-2 : 6-17.
(16) **Le Mao D.** (2018). *L'Autour des palombes Accipiter gentilis en forêt de Quénécan (Morbihan). Trois ans de quête pour une équipe de Finistériens.* LPO Info Finistère, 7 : 12-14
(17) **Davoust P.** (2007). Courrier électronique.
(18) **GEOCA** (1998). *Atlas des oiseaux nicheurs des Côtes d'Armor 1980-1990.* GEOCA. Saint-Brieuc, 218 pages.
(19) **GEOCA** (2014). *Oiseaux des Côtes d'Armor. Statut – Distribution - Tendances.* GEOCA. Saint-Brieuc, 416 pages.
(20) **Brosse X.** (2009). *Notes : Nidification certaine de l'Autour des palombes en forêt de la Hunaudaye (Plédéliac) – 2005.* Le Fou, 77 : 39-40.
(21) **Penteriani V.** (2011). *Effective field methods for surveying breeding goshawks.* Pages 126 – 133 in *Ecology and conservation of European forest-dwelling raptors.* Departamento de Agricultura de la Diputación Foral de Bizkaia. Ecology and Conservation of European Forest-Dwelling Raptors. Iñigo Zuberogoitia & José Enrique Martinez (éditors). Diputación Foral de Bizkaia.
(22) **Baraër T.** (2014). *Evaluation de la ressource résineuse actuelle en Bretagne.* DEFE. DRAAF. [en ligne]. Disponible sur : http://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2014-09-12-etude_ressource_bretagne_cle017f92.pdf

L’Autour des palombes *Accipiter gentilis* en forêt de Quénécan (Morbihan) Trois ans de quête pour une équipe de Finistériens

Daniel Le Mao

A la fin de l’hiver 2008/2009, l’enquête de terrain pour l’Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne qui nous a tenus en haleine pendant cinq ans vient de s’achever depuis peu. Un groupe de travail sur l’Autour des palombes s’est constitué récemment en Bretagne, mais à cette date, nous n’avons toujours pas eu la chance d’observer cette espèce mythique dans le Finistère. Une donnée circonstanciée réalisée l’année précédente par deux Finistériens en forêt de Quénécan laissant envisager la nidification de l’Autour, nous décidons de partir à sa recherche dans ce vaste massif forestier de 3000ha. Voici le récit de nos premières rencontres avec ce superbe rapace.

La chance du débutant…

Mars 2009, huit heures du matin, nous sommes deux à pied d’œuvre sur une butte dominant le lac de Guerlédan au nord-est du massif forestier. Quatre grands corbeaux viennent de passer près de nous et se dirigent vers la carrière de l’autre côté du plan d’eau. Une fauvette Pitchou alarme au sommet d’une touffe d’ajoncs. Trois pics noirs aux cris atypiques retiennent notre attention. Nous sommes sur le site depuis une demi-heure à peine, suivant des yeux un vol bruyant de becs-croisés, quand, sans prévenir, une femelle d’autour apparaît tout près sur notre droite au-dessus du vallonnement. Elle file droit vers l’ouest au-dessus des frondaisons alternant battements d’ailes souples et brèves glissades, sans perdre de la hauteur, puis elle disparaît de l’autre côté du massif. Superbe, inespéré, nous avons pu la suivre un long moment pendant toute sa traversée de la forêt, le temps de bien mémoriser sa silhouette et son vol qui dégage une impression de puissance.


© André Crabot

Veillée d’armes en forêt de Quénécan

Nouvelle séquence émotion une heure plus tard, quand nous assistons à plusieurs évolutions spectaculaires d’un mâle d’autour rasant les cimes des sapins en contrebas à une vitesse impressionnante. En fin de matinée, sur un autre site, nous aurons à nouveau l’occasion d’observer un mâle houspillé par des corneilles. Cette entrée en matière au-delà de toute attente nous encourage à renouveler nos observations jusqu’à la fin du mois sur différents points hauts et nous aurons à nouveau un contact avec un mâle la semaine suivante.

Inoubliable…

Mars 2010. Nous sommes revenus la veille sur les lieux de nos premières observations où nous avons décidé de passer la nuit. Il est six heures et demie, le jour vient à peine de se lever et nous aussi. Nous n’avons pas eu le temps d’échanger deux paroles que nous nous jetons sur nos jumelles, heureusement à portée de main : à la verticale au-dessus de nous, passe une femelle d’autour transportant une proie volumineuse dont les grosses pattes pendantes font penser à un gallinacé. Ses battements amples et appuyés donnent la mesure de l’effort qu’elle fournit pour se maintenir en l’air. Après avoir opéré un virage à cent quatre vingt degrés, elle se laisse tomber lourdement, entraînée par le poids de sa proie, dans une parcelle de résineux proche. Un moment rare, inoubliable. Longtemps après nous nous repasserons cette scène !

Dans les semaines qui suivent, nous reprenons la recherche de nids commencée l'année précédente sur les nombreuses zones à-priori favorables de grands pins sylvestres et maritimes. En vain.



Autour des palombes adulte, Morbihan, juillet 2017

Changement d'indice…

L'année suivante, malgré l'échec de plusieurs opérations concertées, nous nous obstinons et décidons de poursuivre nos prospections. Notre équipe s'est renforcée, nous sommes désormais quatre à faire le siège du massif forestier. A quelques jours du printemps 2011, voici enfin un changement d'indice : un couple en parade est observé longuement par Alain et Ronan dans une zone voisine de celle où une femelle a été suivie à deux reprises.
Mais toujours pas d'aire en vue, nous avons pourtant passé au crible l'ensemble des pinèdes susceptibles d'abriter l'espèce.

On brûle…

Le dénouement viendra d'une observation fugitive dans les derniers jours de mars. En cette fin de matinée, nous sommes deux, à l'est du massif, suivant aux jumelles les évolutions d'un couple de buses qui planent tranquillement loin au-dessus de l'horizon. Mais brusquement, le ciel se vide. Nous « plongeons » sur nos longues-vues. En vain, le ciel reste désert. Nous nous interrogeons sur le sens de cette scène. André me confirme avoir aussi aperçu très vaguement un autre oiseau de même taille, mais bien plus véloce, montant brusquement vers elles : peut-être le comportement de défense territoriale d'une femelle d'autour ?
Sans certitude, nous situons approximativement cette scène dans le secteur où nous avons multiplié les observations les deux années précédentes. Cette fois, bien que ce site soit dépourvu de grands pins, nous prévoyons une exploration de la zone à la mi-juin.

Surprise…

A nouveau la chance sera au rendez-vous ce 16 juin : après une longue prospection vaine d'un beau peuplement de mélèzes, je décide de regagner mon véhicule. Je suis déjà en vue de la route quand je remarque des fientes au pied d'un petit pin sylvestre noyé sous les frondaisons.

En levant la tête, je réalise que nous touchons enfin au but : poitrail clair strié de flammèches sombres, bec acéré, c'est bien un jeune autour qui me fixe de son œil clair, dans son aire, quelques mètres au-dessus de moi. Dès le week-end suivant, toute l'équipe se retrouve sur le site et nous découvrons la présence d'un second jeune dissimulé derrière le tronc.


© Yvon Le Corre

Jeune Autour des palombes dans un Pin sylvestre

C'est le dénouement de trois ans de quête qui nous auront tenus en haleine dans ce superbe site naturel du Centre- Bretagne. Nous revivons les moments intenses de cette aventure, nos multiples contacts d'autours, mais aussi la découverte d'une faune très riche. Nous avons encore en mémoire l'observation inattendue d'une martre figée un instant à quelques mètres de nous, une cavalcade de sangliers qui passent tout près en nous ignorant, ce superbe mâle de busard Saint Martin perché au sommet d'un massif d'ajoncs sur la lande au soleil levant, un grand rassemblement de tarins des aulnes et de pinsons du nord bruissant dans les mélèzes et le passage spectaculaire aux premières heures du jour, un matin de février, de quatorze grands corbeaux s'appelant au-dessus de la futaie, non loin des ruines du château des Salles habitées par la chouette effraie…

Remerciements à Philippe Lagadec et Sébastien Nédellec dont la donnée sur l'espèce en forêt de Quénécan en 2007 fut le point de départ de notre aventure ; un grand merci aussi à l'ensemble des membres du groupe de travail sur l'Autour des palombes : leurs précieuses informations nous auront permis d'entrer dans le monde secret de cet oiseau fascinant.

Observation d'un dortoir de rapaces en Baie d'Audierne (Finistère) le 30 octobre 2017

Alain Boënnec

En cette belle soirée d'automne, je décide de me rendre dans un marais arrière-dunaire de la baie d'Audierne. J'y stationnerai de 16h30 à 18h, sous un ciel clair, avec très peu de vent.


© Alain Boënnec

Marais arrière-dunaire en baie d'Audierne

Très vite après mon installation sur le site, j'observe l'arrivée au compte-gouttes des Busards des roseaux, en pré-dortoir tout d'abord, aux abords de la roselière. Un Busard Saint-Martin femelle survole le marais avec davantage de circonspection. D'ailleurs, les « petits » ne s'y trompent pas : quelques Pipits farlouses et deux Bécassines des marais s'envolent brusquement à son passage.

Plus tard, un vol de trente, puis un autre de vingt-deux Vanneaux huppés passent au-dessus des dunes pour finalement revenir se poser sur les pâtures jouxtant le marais. Et puis, c'est un cri qui me fait les repérer, sept Pluviers dorés passent bien haut dans le ciel en formation en V.

C'est alors que je remarque une silhouette posée sur le haut d'un buisson totalement dépourvu de feuilles : c'est un Faucon émerillon de type femelle. Un deuxième individu arrive très vite et se pose juste à côté ; celui-ci est un mâle (confirmant par sa taille inférieure que le premier oiseau est bien une femelle).


© Aurelien Audevard

Faucon émerillon

Treize Courlis cendrés s'envolent d'une prairie au nord. Ils crient au décollage, poursuivent vers la dune avant d'atteindre la plage. Cette fois, ce sont trois Faucons émerillons que je trouve en vol au-dessus de la roselière avec un quatrième oiseau posé au même endroit que les premiers. Ils se poursuivent, s'entrecroisent, puis paraissent s'évanouir dans la végétation. A ce moment, un autre Busard des roseaux passe au-dessus d'une cariçaie pas encore ennoyée, étant donné le faible taux de précipitations de ces dernières semaines. Aussitôt, un Hibou des marais décolle et monte doucement en cerclant. Ses battements d'ailes intermittents, amples et élastiques, sont bien caractéristiques.

Le Busard, pourtant, insiste, volant bas au-dessus de cette zone. Et c'est un deuxième Hibou des marais qui décolle. Très vite, un troisième le rejoint. Ce sont à présent trois oiseaux qui cerclent en se décalant peu à peu vers la dune, suivis de près par deux Corneilles noires qui n'osent venir au contact. Puis ils se dispersent, deux vers le nord, le troisième vers le sud.

En me retournant, je repère deux Faucons émerillons qui se poursuivent au ras de la végétation, très rapides, virant avec de brusques changements de direction. L'un se pose sur un petit saule, l'autre vient au-dessus de la prairie se quereller avec une femelle de Faucon crécerelle. Bien que nettement plus petit qu'elle, il a le dernier mot. Au final, celle-ci se met à l'abri en se posant au sommet d'un saule encore feuillu.

Le Faucon émerillon retourne au-dessus de la roselière et se pose près de deux autres individus. En scannant le paysage un peu plus à l'est, j'en découvre, un autre posé, puis deux à l'ouest. Enfin, simultanément, un septième oiseau passe en vol rasant au-dessus de la roselière. Le dortoir est donc bien effectif cet automne. Leurs silhouettes disparaissent au fur à mesure de l'avancée du crépuscule.

Les Étourneaux sansonnets reviennent eux aussi à la roselière qui leur sert de dortoir, après une longue journée de ripaille dans les champs ou sur la côte. Ils arrivent en groupes successifs, au ras du relief : c'est un flux constant d'oiseaux massés dont j'entends les bruissements d'ailes frappant l'air, lorsqu'ils passent au-dessus de ma tête. Je remarque alors la forme d'un Faucon pèlerin suivant la même trajectoire que les étourneaux. C'est une femelle immature qui, en fait, s'en prend à un Courlis cendré. Celui-ci décolle très vite en alarmant. Rapidement, le Faucon stoppe son attaque et continue sa route vers le nord en suivant le cordon des galets.


© Emile Barbelette

Hibou des marais

Pour finir, c'est le cri d'une Bécassine des marais s'envolant du ruisseau, à une petite dizaine de mètres de moi, à la toute fin du jour, qui me fait apercevoir la silhouette d'un Busard Saint-Martin femelle rentrant elle aussi au dortoir.

Toutes ces observations ont été faites avec un maximum de précautions et le souci constant de préserver l'intégrité des oiseaux dans leur espace vital.

Initiation au chant des oiseaux : une méthode

Ronan Debel

En ornithologie, la reconnaissance du chant des oiseaux est une approche complémentaire de l'identification visuelle. Elle permet bien souvent de confirmer une observation difficile ou furtive et souvent, sur le terrain, elle est même le seul critère pour identifier une espèce. L'audition est par ailleurs bien plus efficace que la vision pour contacter les oiseaux : on ne voit pas dans son dos ou à travers une haie, mais on entend très bien ! C'est dire son importance.

Cela dit, son apprentissage est souvent délaissé parce que jugé trop ardu. L'exercice n'est certes pas toujours facile mais cela est fort dommage car avec un peu de méthode et de motivation il est possible de franchir le pas et de pénétrer dans cette dimension passionnante de l'avifaune. Simon Barnes nous dit en substance, que c'est un peu comme si vous étiez dans un café et qu'au bout d'un certain temps, après avoir posé votre journal ou fini une discussion, vous preniez conscience de la musique qui vous entoure. Vous ne l'entendez plus comme un bruit de fond mais vous la reconnaissez, vous l'écoutez. Vous êtes capable d'isoler chaque note, chaque instrument et... vous voilà brusquement vivant ! (Barnes 2011). Pour les chants d'oiseaux c'est un peu la même chose, on les entend, ils font partie de notre paysage sonore mais on ne les écoute pas vraiment. Les auteurs du *Guide des chants d'oiseaux d'Europe occidentale* donnent comme explication à ce «désintérêt», la difficulté due a un manque de repères comparatifs et la pauvreté du vocabulaire dont nous disposons pour décrire les sons (Bossus et Charron, 2005). Ils poursuivent et affirment qu'avec méthode on peut, progressivement, obtenir des résultats convaincants (ibid).



© Sarah Van Dorsselaer

Le Rougegorge familier n'est pas le chanteur le plus facile à apréhender. La « mélancolie », subjective, de son chant peut être un critère de distinction...

Ayant fait le même constat, Jean-Philippe Meuret a élaboré une formation de base pour l'apprentissage des chants d'oiseaux (Meuret). Ce breton parti vivre chez les Arvernes est à l'initiative de sessions organisées par la LPO Auvergne ayant concerné environ 80 personnes au total en 2015, 2016 et 2017.

La formation se déroule en deux phases : deux séances en salle illustrées de diaporamas sonores dans un premier temps, suivies de 6 à 9 séances pratiques consécutives sur le terrain. L'objectif étant de définir des outils permettant de décrire, de verbaliser, ce que l'on entend et donc d'en faciliter la mémorisation. Le tout suivi d'une mise en pratique.

Les résultats auvergnats, plutôt probants, nous ont incités à proposer cette méthode aux membres de la LPO Finistère. En effet, lors d'une des réunions mensuelles du groupe, l'idée d'une formation chant a été abordée, des personnes motivées ont constitué un petit groupe et un programme a été établi. Ce programme a pour base le travail, légèrement adapté, initié par J.-P. Meuret en Auvergne.

Le déroulement de la formation

A) La théorie
Daniel et Ronan conduisent les séances en salle.

1ère séance en salle (3 février 2017)
16 participants

Pour cette première séance, le diaporama *Formation chants – méthode* est projeté. Ce dernier propose une analyse du son et du chant des oiseaux dans le but de dégager des outils pour nous permettre de mettre des mots sur ces sons et donc de mieux les mémoriser. Seule une sélection de diapos a été projetée (75 %). Les diapos trop techniques ont été supprimées.

Au final cette séance est apparue comme assez difficile car très abstraite et/ou technique pour certains participants.


© Jean-Philippe Meuret

Séance théorique en salle, en Auvergne

Entre les deux séances en salle...

Il a été envoyé aux membres du groupe un tableau très synthétique (annexe 1) reprenant les principales pistes dégagées par le diaporama *Formation chants – méthode*, pour analyser le chant des oiseaux à savoir la description technique et la description intuitive (ou personnelle) du chant.

Cette synthèse du premier diaporama n'est pas proposée par J.-P. Meuret. De peur de «perdre» certains participants un peu déconcertés, il nous a paru important de faire ce résumé de la première séance pour plus de clarté.

Dans le même temps, nous avons aussi envoyé un tableau synthétique sur les 11 espèces étudiées dans le second diaporama *Formation chants – application* (annexe 2).

2ème séance en salle (10 février 2017)
15 participants

Malgré les difficultés rencontrées lors de la première séance les participants ont répondu présents. En préambule à cette nouvelle leçon, il a été rappelé les notions décrites dans la synthèse (annexe 1).

Ce second diaporama *Formation chants – application* porte sur 11 espèces communes : par ordre d'apparition : Merle noire, Grive draine, Troglodyte mignon, Rougegorge familier, Accenteur mouchet, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Etourneau sansonnet. A cette liste est ajoutée la Grive musicienne qu'il nous semblait intéressant de ne pas laisser de côté.

Ce diaporama est une analyse détaillée des chants et des cris de ces espèces communes. Nous avons choisi de nous concentrer uniquement sur les chants et de laisser de côté les cris, ces derniers étant plus difficiles à appréhender (dans sa formation, J.-P. Meuret y a également renoncé, faute de temps). Cette seconde séance semble avoir été unanimement appréciée. Plus concrète, elle a permis à chacun de s'exprimer lors de la diffusion des diapos en décrivant ce que l'on entendait.

La séance s'est finie par une mise en situation (non proposé par J.-P. Meuret). Un CD enregistré *in natura* a été diffusé. Sur ce CD enregistré en Normandie (Hérelle, 1993), seules chantent des espèces communes, aussi présentes en Basse-Bretagne. Nous avons diffusé les quatre premières plages en annonçant au préalable les espèces qui allaient chanter. S'en suivait une écoute commentée. Pour les trois séquences restantes, nous écoutions d'abord, essayions de deviner ensuite, puis nous donnions les réponses commentées.

B) La pratique

Gilles C., Ludovic et Ronan animent les sorties sur le terrain. Quand cela est possible, deux groupes sont faits pour faciliter l'écoute et l'observation.


© Sarah Van Dorsselaer

Le groupe dans les marais de Mousterlin à Fouesnant

1ère sortie sur le terrain : 19 février 2017, à Kergrenn, Plomelin.
18 participants répartis en deux groupes.
Météo : couvert, pas de vent, températures entre 2° et 5°
Les oiseaux sont plutôt timides du fait d'une température basse.

2ème sortie sur le terrain : 26 février 2017 à Mousterlin, Fouesnant.
10 participants en un seul groupe
Météo : couvert, pas de vent, température d'environ 12°

3ème sortie sur le terrain : 19 mars 2017 à Kerbernez, Plomelin.
9 participants en un seul groupe.
Météo : couvert, petit de vent (25 km/h), température d'environ 12°

4ème sortie sur le terrain : 26 mars 2017, le chemin de Torigou et l'Anse du Petit Moulin, Bénodet
9 participants en un seul groupe :
Météo : couvert à 50%, petit vent d'est donnant une sensation de froid dans les zones ouvertes, température d'environ 10°
Premières Fauvettes à têtes noires timides

5ème sortie sur le terrain : 2 avril 2017 en forêt du Cranou, Hanvec et Le Faou
10 participants en deux groupes.
Météo : couvert à 50% avec de très belles éclaircies, peu de vent, température d'environ 10°
Les Fauvettes à têtes noires sont bien présentes.

6ème sortie sur le terrain : 9 avril 2017 à Kerbernez, Plomelin (même lieu que le 19/03)
7 participants en un seul groupe.
Météo : couvert puis dégagé en fin de matinée, pas de vent, température d'environ 15°

© Sarah Van Dorsselaer

L'infatigable Pinson des arbres et sa ritournelle se finissant un peu comme une question

Bilan

Après une formation comme celle-ci, totalement nouvelle tant pour les animateurs que pour les participants, il nous a semblé intéressant d'en dresser un petit bilan.


© Sarah Van Dorsselaer

Le contact visuel de l'espèce entendue aide aussi à la mémorisation du chant, Concarneau.

Au préalable…

Il avait été décidé que cette formation ne pourrait se faire que si les participants étaient prêts à la suivre dans son intégralité. Dans un souci d'efficacité d'apprentissage tout d'abord et dans un souci de respect pour les organisateurs bénévoles, pour qui la formation est chronophage à un moment crucial de l'année ornithologique.

24 personnes ont participé aux différentes séances. Il convient cependant de distinguer les personnes ayant participé ponctuellement et celles qui se sont engagées à suivre la formation dans son ensemble. Pour la première catégorie, 7 ne sont venues qu'une fois, 1 a participé à deux sorties et 1 autre à trois. Enfin 1 personne n'a fait que les séances en salle (un animateur). Les 14 autres constituent donc le corps du groupe. Si 100 % de ceux-ci ont assisté aux séances en salle, seuls 43 % ont fait au moins 5 des 6 séances proposées sur le terrain et 57 % en ont fait 4 ou moins. Un participant a fait les 6 sorties et un autre n'en a fait qu'une.

Et donc ?

Les points positifs :

Ce groupe de 14 personnes était motivé. Nous ne pensions pas, en lançant ce projet, qu'il serait suivi par autant de monde, en raison de l'idée reçue «les chants d'oiseaux c'est difficile !» Mis à part deux ou trois personnes maîtrisant bien les chants, la majorité était novice dans ce domaine. Cette relative homogénéité a peut-être permis, grâce à un effet de groupe, l'émulation et l'entraide que l'on a constatées. Nous pensions que l'âge des participants pouvait être potentiellement un écueil à l'apprentissage. Pour le groupe en question (les 14 participants), la moyenne d'âge devait être d'environ 55 ans (sans vérification précise). Il est bien évident que l'on assimile mieux les nouveautés à 20 ans plutôt qu'à 55 ! Cela dit ce facteur ne semble pas avoir été un réel problème. Il est à noter que la synthèse entre les deux séances théoriques a beaucoup aidé des participants un peu perdus après la première séance en salle. La diffusion d'enregistrements *in natura* d'espèces très communes à la fin de la seconde séance en salle semble avoir été très appréciée : une mise en situation avant la seconde partie de la formation. Près de la moitié des participants a suivi au moins 5 des 6 sorties sur le terain. Une bonne partie du groupe initial (les 14 participants) est maintenant capable de reconnaître tout ou partie des 11 espèces étudiées, sans parler des deux ou trois espèces hors liste rencontrées régulièrement et qui ont été assimilées.


© Sarah Van Dorsselaer

Petit pique-nique de fin de séance en forêt du Cranou, Le Faou

Les points à améliorer :

La première séance en salle a été difficile pour certains participants. Outre la difficulté intrinsèque à certaines diapositives, les animateurs n'avaient pas la main sur la diffusion du diaporama. De ce fait, certaines diapos passaient un peu trop vite sans laisser un temps suffisant de réflexion, d'interrogation. De plus, de part la nature du diaporama (diffusion d'un chant, réponse ensuite), un petit jeu de devinettes s'est plus ou moins instauré où finalement seuls les initiés pouvaient répondre. Cela a pu déstabiliser certains participants. Il conviendrait donc que l'animateur dirige la séance de bout en bout.

Dans la formation proposée ici, six sorties sur le terrain complétaient les deux séances théoriques en salle. Il existe une certaine inégalité devant l'apprentissage auditif, tout le monde n'a pas une bonne oreille, cependant il nous semblait important pour progresser, qu'au moins cinq sorties soient effectuées par les participants. Seul 43 % d'entre eux ont été au moins cinq fois sur le terrain. Il est a noter qu'une seule personne a fait les six sorties et une seule personne n'en a fait qu'une. Le niveau acquis n'est évidemment pas le même à la fin de la formation. Cela dit il n'est pas toujours aisé de pouvoir se dégager du temps de manière répétée. Les contraintes familiales, le quotidien… sont souvent des freins pour ce genre d'exercice qui demande de la régularité. Dans la formation proposée, tous les dimanches matins pendant un mois et demi étaient concernés : pour progresser il est essentiel que l'ensemble des séances de la formation soient consécutives. L'efficacité de la méthode et plus généralement de l'apprentissage des chants, quel qu'il soit, implique de se rendre sur le terrain le plus souvent possible.

En guise de conclusion

Le bilan de cette formation ayant pour base le travail de Jean-Philippe Meuret est très positif. La majorité des participants est maintenant capable de reconnaître les espèces étudiées. Cela dit le travail n'est pas fini, il ne fait même que commencer ! L'apprentissage des chants d'oiseaux demande de la régularité. Seule la répétition des sorties sur le terrain, individuellement ou en groupe, permet une véritable progression. Certains participants disent ne plus pouvoir se promener sans identifier les oiseaux qui les entourent. Le virus est attrapé !


© Jean-Philippe Meuret
Séance pratique en Auvergne

L'objectif du compte rendu de ces séances est de dédramatiser l'apprentissage du chant des oiseaux. Avec de la méthode, l'exercice est plus facile qu'on ne le croit. Sa mise en place au sein d'un petit groupe est aussi un facteur intéressant par la dynamique qu'elle peut engendrer pour l'apprentissage en question comme, plus largement, pour la vie du groupe. En espérant que notre expérience finistérienne puisse éventuellement susciter chez d'autres ornithos l'envie de se lancer dans l'aventure de l'apprentissage des chants d'oiseaux.

Les participants

Bernard Beaudemont, Nicole Biscuel, Pascale Carly, Gilles et Claudine Coulomb, Ronan Debel, Alain Desnos, Julien Huon, Françoise July, Ludovic Ladan, Gérard et Sylvie Larpent (accompagnés de deux jeunes), Martine Le Gall, Nicolas L. G. (et un voisin), Daniel Le Mao, Jacques Mazurier, Gilles Pennec, Nelly Sallerin, Virginie S. et Philippe et Sarah Van Dorsselaer.

Remerciements

En souvenirs de nos longues promenades ornithologiques en forêt du Cranou, il m'est fort agréable de remercier Jean-Philippe Meuret. Merci pour la patience dont il a fait preuve à mon égard lorsqu'il m'a initié au chants des oiseaux au sein du *Groupe Ornithologique Breton*. Merci aussi à lui pour nous avoir autorisés à utiliser ses deux diaporamas ainsi que pour avoir répondu à nos questions et enfin pour les photos qui illustrent cet article. Merci à Daniel Le Mao, infatigable relecteur-correcteur du *LPO Info Finistère*, pour m'avoir aidé à proposer et organiser cette formation chant au sein de la LPO Finistère. Merci à Ludovic Ladan et Gilles Coulomb pour leur aide à mener à bien ces séances. Enfin merci à tous les participants pour ces bons moments de partage de notre passion commune.

Bibliographie

- **Barnes S.** (2011). *Birdwatching with your eyes closed. An introduction to birdsong*. Short Books, London, 273 p.
- **Bossus A. et Charron F.** (2005). *Guide des chants d'oiseaux d'Europe occidentale. Description et comparaison des chants et des cris*. Delachaux et Niestlé, Paris, 240 p.
- **Hérelle J.-L.** (1993). *Le réveil des oiseaux en Normandie*. Sitelle (CD)
- **Meuret J.-P.** : http://jpmeuret.free.fr/nature.html

Annexe 1

Les chants d'oiseaux

Afin d'identifier le chant d'un oiseau, il est intéressant dans un premier temps d'essayer de comprendre la structure du dit chant. Les quelques éléments ci-dessous sont des pistes pour essayer de mettre des mots sur l'émission sonore que l'on veut identifier afin de la «caractériser», ce qui nous permettra de mémoriser le chant. Les éléments peuvent être pris séparément ou combinés, c'est un ressenti très personnel.

A) Description «technique»

- Intensité du chant : **fort** ou **faible**
- Hauteur du chant : **grave** ou **aigu**
- Temps (durée du chant) : **long** ou **court**
- Sons de base : « **purs** » ou « **rêches** » (ou les 2 à la fois ?)
- Composition : **superposition**, **enchaînement**, **répétitions.**

B) Description intuitive (personnelle) :

B1) Les Impressions etc…

- **Impressions, souvenirs, humeurs** : gai, sautillant, précipité, mélancolique, triste, lancinant, doux, rieur, inquiétant, sardonique, lugubre, glaçant, décidé, agressif, ...
- **Textures, sensations** : aigre, acide, métallique, râpeux, rugueux, rêche, grinçant, flûté, liquide, humide, explosif, vibré, sec, ...
- **Objets / actions de la vie « courante »** : bille rebondissant sur carrelage, trousseau de clefs, mitrailleuse lourde, sifflet d'arbitre, hochet, peigne, souffle dans tuyau, corne de brume, fusée de feu d'artifice ...

B2) Onomatopées (personnel) et autres phrases / expressions évocatrices :
titu-titu (mésange charbonnière), **paie tes dettes** (Caille des blés), **le compteur d'écu** (Pouillot véloce), **ar gazeg-koad** = **la jument des bois** (Pic vert, en Breton) etc…

B3) Gestes : parfois **une gestuelle des mains peut aider à « visualiser »** le chant. Par exemple le roitelet à triple bandeaux a un chant linéaire (geste d'une ligne) alors que le roitelet huppé a un chant plus modulé (geste de la main faisant des tours tout en avançant : ça roule…)

Mais très souvent, à l'aide des outils ci-dessus il faut
se concentrer sur le principal, le caractéristique du chant que l'on veut identifier.
Il y a sûrement un ou des éléments qui ressortent ex : répétitions, timbres, contrastes…

Quelques expressions supplémentaires :

Pouillot véloce : Chiff ! Tchaff ! Tchiff ! Tchaff ! ; **Grive musicienne** : Qui suis-je, qui suis-je... Où vais-je, où vais-je, où vais-je... ; **Roitelet huppé** : Tout petit, tout petit... je suis ; **Pinson des arbres** : Dis, dis, veux-tu que j'estropie, mon ptiot ? ; **Caille des blés** : Paye tes dettes ! paye tes dettes ! ; **Pigeon ramier** : Paye la goutte... tonton ! Paye la goutte... tonton ! ; **Alouette des champs** : « Elle dit o n'a le Bon Diu qui m'tire au ciu... o n'a le Bon Diu qui m'tire au ciu... » (comprenez, le Bon Dieu m'attire au ciel), Tout en haut, son chant devient promesse : « P'ti Jesus, j'jure pu, P'ti jJesus, j'jur pu (Petit Jesus, je ne jurerai plus). » Promesse qu'elle ne peut tenir, alors elle retombe : « Marde, marde, marde, marde, marde. » Et elle recommence... ; **Hirondelle** de retour, elle, prend des nouvelles du village : « Sont-i toujours vivants les vius et les vielles d'ici ?...Sont-i toujours vivants les vius et les vielles d'ici. »...

Bibliographie :

Giraudon D. (2013). *Du coq à l'âne, quand les animaux parlaient…*Yoran Embanner, Fouesnant : 395 p.
Giraudon D., Riou Y. (2013). *Poissons et oiseaux de mer, dictons légendes et croyances…* Yoran Embanner, Fouesnant : 271 p.

Annexe 2

Espèces	Description des chants	Mots
Merle noir *Turdus merula*	Stéréotypé : d'abord, «notes» **flûtées**, profondes, modulées, variables ensuite, **motifs divers très aigus**, non purs, avec **répétitions** Variations de détail nombreuses, modulations des notes, motifs...	Puissant, grave, flûté, **calme**, **sérénité**… fioritures, sur-aigu, sophistiqué.
Grive draine *Turdus viscivorus*	Stéréotypé (mais varié dans les détails) : Phrase (répétée) = quasiment **1 seule longue « note » modulée.** Souvent **vibration**(s) dans la phase. **Plus aigu** que Merle noir, **moins étendu** en hauteur, moins « calme » Variations : Dans les détails, brode beaucoup autour d'un jeu limité de motifs.	Puissant, **triste**, désespéré, lancinant, résonnant, écho, urgence, au loin.
Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*	Stéréotypé : Chant plutôt stéréotypé, mais variations de détail enchaînement de motifs = répétitions de la même « note », souvent **assez pure** et **aiguë**, parfois **rêche**, parfois les 2, avec une **trille rêche au milieu** (presque toujours). Variations de détail nombreuses : notes ± modulées, trilles ± longues, ± nombreuses	Précipité, aigu, dur, sec, **trille rêche** (peigne), agressif, déterminé, hurlé.
Rougegorge familier *Erithacus rubecula*	Stéréotypé : Chant stéréotypé et varié à la fois : Suites de « notes » **pures** et **aiguës**, modulées, courtes et **longues**; sans répétition. Avec souvent une **respiration (silence) au milieu** ; et des notes « **siû** ». « **Tremblotement** » sur beaucoup de notes en « **û** » ou « **î** » : un peu fêlées. Variations : Brode +/- autour d'un jeu +/- limité de « notes » modulées / vibrées	Sur-aigu, un peu liquide, **vibré**, fêlé, lancinant, **mélancolique** ; reprend son souffle.
Accenteur mouchet *Prunella modularis*	Stéréotypé (mais ...) **ritournelle** rythmée de « notes » **pures** et **aiguës**, modulées, sans répétition. Avec souvent une **trille douce**, liquide ; et des notes « **tûi** ». Impression qu'il répète n fois la même (à peu près) petite mélodie Variations : Peu ; impression d'un jeu limité de « notes » modulées	Aigu, **doux, un peu liquide**, enfantin, déterminé, appliqué.
Pinson des arbres *Fringilla coelebs*	Stéréotypé (peu de variations) **Phrase** rapide, descendante, de « notes » « **impures** », avec répétitions, **se terminant par une « note » longue, rêche, vibrée**. Notes **sonores (portant loin)**, un peu liquides Variations : Assez peu, mais ajouts « locaux » (ex : « pik » final au sud de la France)	Puissant, sonore, **claquant**, descendant, liquide, répétitions.

Annexe 2 *(suite)*

Espèces	Description des chants	Mots
Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*	Stéréotypé (peu de variations) Série de notes **pures de hauteur variable**, avec motifs répétitifs (rythme N-aire). **Notes souvent alternées**, choisies dans un **jeu très limité** (1, 2 ou 3 possibilités). Série souvent précédée d'1 note faible, plus grave, répétée 2-3 fois.	Gai, rythmé, **sautillant**, hésitant, **délicat, modeste**… *le compteur d'écus* Nom en anglais : ***chiffchaff***
Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*	Globalement stéréotypé,… mais très varié dans les détails. En général, **phrase en 2 parties** : - 1) **début :** série **rapide, mal rythmée**, complexe de notes assez pures aiguës, courtes et **grinçantes** - 2) **fin** : série assez stéréotypée, moins rapide de notes pures, plus graves, plus longues, **flûtées**, choisies dans un jeu limité (moins de 10 types ?) Variations : Longueur / présence des 2 parties, **improvisations** / **imitations** dans partie grinçante.	Gai, décidé, affirmatif (le « **flûté** » final) ; **grinçant**, dur, appliqué, **mal rythmé** (la 1ère partie)
Mésange charbonnière *Parus major*	Assez stéréotypé (petites variations) 1, 2 ou 3 « notes » répétées en séries Variations nombreuses : notes, hauteurs, vitesse de répétition Imite les autres mésanges (toutes !)	Puissant, sifflé, gai, volontaire, **vibrant**, **grinçant**.
Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*	Peu varié, stéréotypé : tsi x 1-2 puis 1 note ti / di / du / dé répétée (série) Variations : série => hauteur, vitesse répétition ; notes entre tsi et série	Doux, sifflé, modeste, calme, **gentil**, un peu mélancolique.
Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*	Chant **très très varié**, souvent imitations (**mais fond commun typique**)	Puissant, explosif, sifflé, **strident**, criard, sur-aigu, **fusées, sirène**…
Grive musicienne *Turdus philomelos*	Stéréotypé : phrase constituée d'une **répétition 3 fois** (parfois 2 fois ou 4 fois) de la même note ou groupe de notes ; Variations nombreuses car la note ou le groupe de notes répétées **changent d'une phrase à l'autre**. Il y a très souvent des **imitations** (Pic noir, cris d'Autour des palombes etc…)	Puissant, répétition, varié, gai

Enquête rapaces nocturnes 2015-2017
Les résultats de la troisième année dans le Finistère

Ronan Debel

L'enquête

Initiée par la Mission Rapaces de la LPO, l'enquête rapaces nocturnes 2015-2017 arrive à son terme cette année. Elle a pour but d'établir un état des lieux des populations de rapaces nocturnes en France. Comme les autres années, les recensements permettront d'évaluer la distribution et l'abondance de ces espèces et d'appréhender leurs tendances d'évolution.

Le protocole

Pour le protocole détaillé de l'enquête se reporter au LPO Info n°5 (Debel, 2016) ou au site internet de la Mission Rapaces de la LPO http://observatoire-rapaces.lpo.fr/index.php?m_id=20097

L'enquête dans le Finistère

Pour cette enquête nationale, 27 quadrats doivent être prospectés dans le département du Finistère (dont trois 3 à cheval sur les départements du Finistère et du Morbihan). En 2015, 10 ont été faits (Debel, 2016) et 6 quadrats qui ont été recensés en 2016 (Debel, 2017). Cette année 2017, seuls trois quadrats tous situés en Cornouaille ont été effectués : Loqueffret (0617o), Querrien (0719o) et Saint-Thois (0618o). Ce qui porte à 19 le nombre total de quadrats prospectés pour cette enquête depuis 2015.

Treize personnes ont participé en 2017 à ce recensement de manière un peu plus homogène que les années précédentes. Le quadrat de Loqueffret a été prospecté par un seul observateur, celui de Saint-Thois par deux personnes, tandis qu'à Querrien trois équipes de deux et une de trois ont parcouru le terrain. Merci aux observateurs qui ont répondu encore présents avec le même enthousiasme.


© Fabrice Croset

Hibou moyen-duc *Asio otus*

Les résultats

Loqueffret – 0617o
Description du quadrat : *nous n'avons pas reçu de description*
Nombre d'observateurs : **1**
Date du premier passage : **10, 13, 14** et **15 mars**
Date du second passage : **11,13,14** et **15 juin**
Nombre de points prospectés : **25**
Effraie des clochers *Tyto alba* : **1 possible et 5 probables**
Chouette hulotte *Strix aluco* : **10 possibles, 2 probables et 1 certain**
Chevêche d'Athéna *Athene noctua* : **1 possible**
Hibou moyen-duc *Asio otus* : **1 possible**
Remarques : *2 des 5 indices probables pour l'effraie correspondent à des couples, les 3 autres sont des territoires permanents attestés par les deux passages. Un indice probable pour la hulotte correspond à un couple, le second est un territoire permanent attesté par les deux passages. L'indice certain correspond à un jeune.*

Querrien - 0719o
Description du quadrat : *Ce carré situé aux frontières du Finistère et du Morbihan s'étend sur les communes de Querrien (29), Lanvénégen (56) et Meslan (56). C'est une zone de polyculture comportant peu d'élevages hors sol. Le relief assez marqué a favorisé la préservation du bocage : il est constitué de nombreux vallonnements boisés où de vieux feuillus sont encore présents sur les talus en pente et près des cours d'eau. Les boisements sur les versants des deux principales vallées_ celle du Naïc au Nord et de l'Ellé à l'Est _ , mais aussi sous forme de boqueteaux de feuillus ou de plantations de résineux couvrent une importante surface. Quelques friches témoignent de la déprise agricole.*
Nombre d'observateurs : **10**
Date du premier passage : **16 février**
Date du second passage : **16 Mai**
Nombre de points prospectés : **25**
Effraie des clochers *Tyto alba* : **6 possibles, 1 probable et 1 certain**
Chouette hulotte *Strix aluco* : **22 possibles, 16 probables et 1 certain**
Hibou moyen-duc *Asio otus* : **1 certain**
Remarques : *L'indice probable pour l'effraie correspond à un territoire permanent attesté par les deux passages. L'indice certain pour cette même espèce est un contact avec un jeune. Pour la hulotte, 8 des 16 indices probables correspondent à des territoires permanents attestés par les deux passages, les 8 autres indices probables sont des couples. L'indice certain est un contact de jeune hulotte. L'indice certain pour le hibou moyen-duc est aussi un contact de jeune.*

Saint-Thois - 0618o
Description du quadrat : *Carré situé aux portes des Montagnes Noires en centre Finistère, principalement couvert par les communes de St Thois et Laz. Le carré est assez vallonné puisque l'Aulne canalisé traverse le Nord du carré, alors que dans sa partie sud une crête montagneuse culmine à 236 mètres. Le milieu est marqué par la polyculture-élevage, avec un maillage bocager encore assez dense et plusieurs parties boisées (fonds de vallée en déprise agricole ou plantations de résineux). Sur la crête au sud du carré les landes sont complètement dégradées (mises en cultures ou enfrichées).*
Nombre d'observateurs : **2**
Date du premier passage : **16 février** et **9 mars**
Date du second passage : **23, 25** et **26 mai**
Nombre de points prospectés : **25**
Effraie des clochers *Tyto alba* : **5 possibles** et **3 probables**
Chouette hulotte *Strix aluco* : **14 possibles, 12 probables** et **3 certains**
Hibou moyen-duc *Asio otus* : **2 possibles** et **1 probable**
Remarques : *2 des 3 indices probables pour l'effraie correspondent à 2 couples. Le dernier indice probable correspond à un territoire permanent attesté par les deux passages. 4 des 12 indices probables pour la hulotte correspondent à des couples. Les 8 autres indices probables correspondent à des territoires permanents attestés par les deux passages. Les deux indices certains pour cette espèce sont des juvéniles. L'indice probable pour le hibou moyen-duc correspond à un couple.*

Les observateurs :

Bernard Beaudemont, Gilles Coulomb, Yannig Coulomb, Ronan Debel, David Grandière, Julien Huon, Sergueï Ingert, Gérard Larpent, Martine Le Gall, Daniel Le Mao, Jacques Mazurier, Nelly Sallerin et Dominique Weill-Hebert.

Bibliographie

Debel R. (2016). *Enquête rapaces nocturnes 2015-2017. Les premiers résultats dans le Finistère.* LPO Info Finistère, 5 : 4-9
Debel R. (2017). *Enquête rapaces nocturnes 2015-2017. Les résultats de la deuxième année dans le Finistère*. LPO Info Finistère, 6 : 6-10



Tableau récapitulatif des indices de nidification des rapaces nocturnes pour les 3 carrés finistériens recensés en 2017

	Indices possibles	Indices probables	Indices certains	Total indices/espèce
Effraie des clochers *Tyto alba*	12	9	1	22
Chouette hulotte *Strix aluco*	46	30	5	81
Chevêche d'Athéna *Athene noctua*	1	0	0	1
Hibou moyen-duc *Asio otus*	3	1	1	5
Total indices	**62**	**40**	**7**	**109**

Tableau des densités de rapaces nocturnes pour les 3 carrés finistériens recensés en 2017

Pour ce tableau, il est préférable de parler de territoires plutôt que de couples dans la mesure où les indices récoltés ne nous donnent pas de certitude sur la présence de couples.

Espèces **Communes**	**Effraie des clochers** *Tyto alba*	**Chouette hulotte** *Strix aluco*	**Hibou moyen-duc** *Asio otus*
Loqueffret - 0617o	6 territoires / 25 km^2	13 territoires / 25 km^2	1 territoire / 25 km^2
Querrien - 0719o	8 territoires / 25 km^2	39 territoires / 25 km^2	1 territoire / 25 km^2
Saint-Thois - 0618o	8 territoires / 25 km^2	29 territoires / 25 km^2	3 territoires / 25 km^2
Densité moyenne 2017	**22 territoires / 75 km^2**	**81 territoires / 75 km^2**	**5 territoires / 75 km^2**
Densité moyenne 2016	**41 territoires / 100 km^2**	**58,5 territoires / 100 km^2**	**4 territoires / 100 km^2**
Densité moyenne 2015	**31 territoires / 100 km^2**	**69,7 territoires / 100 km^2**	**6,6 territoires / 100 km^2**

Tableau des densités de rapaces nocturnes pour les 19 carrés finistériens recensés en 2015, 2016 et 2017

Pour ce tableau, il est préférable de parler de territoires plutôt que de couples dans la mesure où les indices récoltés ne nous donnent pas de certitude sur la présence de couples.

Espèces **Communes**	**Effraie des clochers** *Tyto alba*	**Chouette hulotte** *Strix aluco*	**Hibou moyen-duc** *Asio otus*
Briec - 0518e	6 territoires / 23 km^2	14 territoires / 23 km^2	1 territoire / 23 km^2
Elliant - 0619o	10 territoires / 25 km^2	12 territoires / 25 km^2	0
Hanvec - 0517e	4 territoires / 23 km^2	21 territoires / 23 km^2	0
L'Hôpital-Camfrout - 0517o	4 territoires / 25 km^2	25 territoires / 25 km^2	2 territoires / 25 km^2
Loqueffret - 0617o	6 territoires / 25 km^2	13 territoires / 25 km^2	1 territoire / 25 km^2
Plabennec - 0416e	10 territoires / 25 km^2	17 territoires / 25 km^2	2 territoires / 25 km^2
Ploéven - 0518o	15 territoires / 25 km^2	9 territoires / 25 km^2	0
Plogastel Saint-Germain - 0519o	15 territoires / 25 km^2	19 territoires / 25 km^2	1 territoire / 25 km^2
Plougastel-Daoulas - 0417e	6 territoires / 15 km^2	16 territoires / 15 km^2	1 territoire / 15 km^2
Plouguin - 0416o	11 territoires / 25 km^2	14 territoires / 25 km^2	1 territoire / 25 km^2
Plouneventer - 0516o	11 territoires / 25 km^2	19 territoires / 25 km^2	1 territoire / 25 km^2
Plozévet - 0419e	11 territoires / 22 km^2	13 territoires / 22 km^2	0
Porspoder - 0316e	1 territoire / 12 km^2	2 territoires / 12 km^2	0
Querrien - 0719o	8 territoires / 25 km^2	39 territoires / 25 km^2	1 territoire / 25 km^2
Quimper - 0519e	7 territoires / 22 km^2	6 territoires / 22 km^2	0
Riec-sur-Belon - 0620e	6 territoires / 17 km^2	18 territoires / 17 km^2	0
Saint-Pol de Léon - 0515e	1 territoire / 18 km^2	2 territoires / 18 km^2	0
Saint-Thois - 0618o	8 territoires / 25 km^2	29 territoires / 25 km^2	3 territoires / 25 km^2
Scaer - 0619e	5 territoires / 25 km^2	23 territoires / 25 km^2	0
Densité moyenne Finistère pour 100 km^2	**34 territoires / 100 km^2**	**73 territoires / 100 km^2**	**7 territoires / 100 km^2**
Densité moyenne Finistère pour 25 km^2	**8,5 territoires / 25 km^2**	**18,2 territoires / 25 km^2**	**1,75 territoire / 25 km^2**

Un neizhad mouilc'hi e miz Eost

Gilles Pennec

Goulennet e vez digant an dud chom hep dic'harzhañ na dic'houltrañ a-raok miz Eost. Se evit chom hep direnkañ an neizhioù. Ha pa ne vefe ket distrujet un neizh, ma vez dic'harzhet tro-dro zo chañsoù bras ne yelo ket mui al laboused war o neizh, ha ne vo ket gwelet laboused bihan o tiflukañ en neizh ! Ar reolenn-se a anavezan mat ha gortozet 'meus hanter miz Eost evit troc'hañ ur c'hamelia tost-tre d'am zi, war-bouez ur metra bennak eus prenestr ar saloñs. Merzhet em boa e oa beufiged o vont warnañ, ar pezh a blije kalz din peogwir e plij kalz al laboused ruz-flamm-se, rouez a-walc'h, abaoe ma bugaleaj.

Degouezhet hanter Eost em eus bet c'hoant troc'hañ ar c'hamelia a oa deut da vezañ kalz re vras. Gortoz a ran atav miz Eost bremañ evit diskoultrañ pe dic'harzhañ. Hag eveljust ne oa ket kalz a chañsoù din kaout un neizh gant vioù er wezenn. A boan kroget da droc'hañ ar c'hamelia em eus gwelet un neizh gant tri vi e-barzh ! An anken a oa peg ennon, aon em boa bet e vijent bet vioù beufiged, laboused a blij kement din. Lakaet 'meus an neizh e plas en-dro, met n'eo ket deut ar vamm-voualc'h ken war-dro ar vioù. Vioù mouilc'hi e oant. Se evit lavaret e c'hell ar mouilc'hi dozviñ vioù diwezhat a-walc'h ha pa vefe ral-tre e miz Eost. Paul Géroudet a gont an dra-se en e levr «Les passereaux d'Europe». Lavaret a ra e vez tri neizhad gant ar mouilc'hi, da gentañ e penn kentañ miz Ebrel, da eil e miz Mae, hag un trede, fin miz Even pe e penn kentañ miz Gouere. Ral-tre e vez kaout ur pevare neizhad e miz Eost. C'hoarvezet eo er c'hamelia dirak ma frenestr ha distrujet em eus un neizh, siwazh, en despet din. Eüruzamant e vez atav mouilc'hi o kanañ tost d'am zi !



Ar voualc'h zu *Turdus merula*

Une nichée de merles en août

Il est recommandé de ne pas tailler les haies, de ne pas élaguer avant le mois d'août pour éviter de détruire des nids ou déranger la nidification. Mais un couple de merles a décidé de nidifier discrètement en août (chose rare d'après Paul Géroudet) dans mon camélia, à mon insu, à un mètre de ma fenêtre, et la coupe du camélia n'a pas détruit le nid mais a malheureusement entraîné l'abandon du nid et de ses trois oeufs.

Bibliographie

- **GÉROUDET P. & Cuisin M.** (1998). *Les passereaux d'Europe, Tome 1 : Des Coucous aux Merles.* Delachaux & Niestlé, Paris, 405 p.

Vocabulaire

Beufig ruz *Pyrruhla pyrrhula* **:** bouvreuil pivoine
Dozviñ : pondre
Dic'harzhañ : débroussailler
Dic'houltrañ : élaguer
Moualc'h zu *Turdus merula* **:** merle noir (plur. mouilc'hi)
Neizh : nid
Neizhad : nichée

Reproduction du Crave à bec rouge *Pyrrhocorax pyrrhocorax* en presqu'île de Crozon en 2017

Yannig Coulomb

La saison 2017 est mouvementée pour le Crave à bec rouge en presqu'île de Crozon. Au total 13 couples sont cantonnés (+1) ce qui est plutôt bon mais le nombre de couple avec succès reste de 5 alors que le nombre de jeunes à l'envol est en baisse (n=8). On pourrait presque parler d'année d'alternance puisqu'en dehors du toujours prolifique couple de Penn Hir, aucun couple n'ayant mené une reproduction avec succès en 2016 n'a récidivé en 2017. Logiquement plusieurs sites renouent donc avec le succès, comme le Château de Dinan, et Lamm Soaz qui avait été abandonné lors des opérations de piégeage du pèlerin hybride de 2015 mais qui aura été vite recolonisé par le crave.

	2015	2016	**2017**
Total couples	11 - 12	12	**13**
Couples avec succès	5	5	**5**
Jeunes	12	11	**8**
Jeunes/ couples total	1 - 1,09	0,92	**0,62**
Jeunes/ couples avec succès	2,4	2,2	**1,6**

La répartition évolue quelque peu. On notera une nouvelle fois que la tentative d'implantation à Lostmarc'h a échoué, mais il s'agissait peut être d'immatures qui se sont installés ailleurs. Il se passe peut-être la même chose au Gwern ou un couple est toujours cantonné mais sans succès. Sur le secteur de la pointe de Dinan l'évolution des habitats liés à la ferme ovine n'est pas encore favorable aux craves en 2017. Le pâturage est trop extensif et la végétation rarement favorable aux craves (herbes hautes avec petits prunelliers, ronces, fougères). On notera qu'en conséquence le mâle de la petite arche de Dinan traversait la baie de Dinan pour se nourrir et alimenter la femelle pendant l'incubation, ce qui représente une distance minimale de 2400 mètres ! La reproduction n'a pas été plus loin que l'incubation…

Des recolonisations sont aussi intervenues dans les secteurs de Lanneg ar Pors, le couple se basant sur les dunes de Goulien pour s'alimenter, et de la grotte de Charivari tout au sud du Cap de la Chèvre. Enfin, après l'arrivée d'une femelle baguée poussin dans le Léon à la Petite Arche de Dinan en 2011, un deuxième oiseau bagué s'est apparié en presqu'île de Crozon sur le Cap de Chèvre (origine inconnue). Espérons qu'ils se reproduisent avec succès en 2018 !

Merci à tous les contributeurs, notamment les observateurs de l'opération concertée du 17 juin menée par la LPO Finistère, le PNRA et la Réserve géologique !









Lasserre de Brennac, le village des Petits-ducs scops

Bernard Baudemont

Les voyages dans l'Aude nous réservent toujours d'agréables surprises. Ce fut à nouveau le cas au printemps 2017. Après la pluie du matin, Daniel et moi décidons de faire un tour sur le Pla de Bouichet, un causse dominant la vallée de l'Aude, pour y traquer passereaux et autres rapaces. Ce matin-là, nous nous régalerons de l'observation d'une quinzaine d'espèces, notamment d'une Bondrée apivore assez brune chassant allègrement les insectes dans une prairie, sans se soucier le moins du monde de notre présence.


© Jonathan Kemp

Le village de Lasserre de Brennac (Aude)

Après deux bonnes heures de balade marquée par le passage spectaculaire d'une « pompe » de huit bondrées, nous rentrons vers la voiture. Je zoome sur un Pipit rousseline perché sur un fil de clôture, tandis que Daniel suit attentivement le vol d'un Busard Saint Martin quand nous nous rendons compte de la présence d'un jeune couple en tenue de sport derrière nous. Ils semblent très intéressés par notre activité. Daniel les invite à suivre le busard à la longue-vue, puis nous entamons une conversation sur le thème des oiseaux bien sûr !
Ils habitent plus bas, au village de Lasserre, au pied du plateau. Ils nous parlent de tous les nichoirs qu'ils ont installés, de leur jardin et surtout du Petit-duc scops qui niche un peu partout dans le village et aux alentours.


© Jonathan Kemp

Nichoir à Petit-duc chez Jonathan

Un couple de ce sympathique petit nocturne a même élu domicile dans un de leurs nichoirs. Nous sommes invités à venir le voir chez eux. Il suffit de frapper un de ces soirs à la porte de Frank et Angélique. Ce n'est pas tombé dans l'oreille d'un sourd ! Dès le surlendemain, nous retournons à Lasserre, avec Alain. Franck nous reçoit avec enthousiasme : « Ok, pas de problème, le nichoir est juste derrière vous dans l'arbre » dit-il avec ce superbe accent chantant du sud.

Déjà, les petits-ducs chantent partout dans la vallée. Mais le nôtre ne se montre point. Qu'à cela ne tienne, nous allons chez Christian, le voisin, chez qui nous découvrons des nichoirs disséminés dans les arbres. Plusieurs d'entre eux sont occupés et Christian est intarissable sur cet oiseau qu'il observe depuis dix ans. Pendant que nous discutons sous un arbre, au-dessus de nous apparaît la tête d'un Petit-duc qui nous épie depuis l'entrée de son nichoir. Ils sont vraiment partout ces petits-ducs à Lasserre !

Tandis que les lumières s'allument peu à peu dans la vallée, leurs doux « tiou » mélancoliques accompagnés du ronronnement de l'Engoulevent d'Europe créent une atmosphère paisible en cette belle soirée de printemps.

Plus tard, les deux amis nous font part de leur projet d'installer une série de nichoirs jusqu'au bas du village : elle rejoindra le moulin où habite Jonathan, un ornithologue dont nous avons fait la connaissance quelques jours plus tôt.
Belle aventure !

Cerise sur le gâteau, avant notre départ, Christian nous raconte que, certains soirs, on peut voir le Grand-duc perché sur la crête dominant le village, au-dessus de l'escarpement rocheux où il niche. « Pas mal, non ?»


© Jonathan Kemp

Le Petit-duc scops prêt à partir chasser

LES STANDS

Dominique Weill-Hebert



© Dominique Weill-Hebert

Pour les stands, l'année 2017 s'est terminée en beauté avec celui que nous avons tenu lors de la très belle manifestation de la *Fête de l'automne* au manoir de Kernault, à Mellac, en octobre dernier.

Une équipe dynamique, Laurence, Pascal, Jacques (Claudine et Henri absents de la photo ci-contre) a accueilli le nombreux public et a répondu aux questions alors qu'Yves, tout nouvel adhérent, a animé le stand avec la présentation de construction de nichoirs et mangeoires.

Donnons la parole à Yves et aux motivations qui l'ont poussé à rejoindre notre Groupe LPO Finistère :

« Gentil gosse. Aime beaucoup les petits oiseaux ! » C'était dans mon livret scolaire à la fin du premier trimestre de 6ème en 1961. Pour la gentillesse, ce n'est pas à moi de juger (mais je crois ne pas avoir trop changé), pour les oiseaux, une certitude, je les ai toujours aimés, admirés, et protégés en regrettant de ne pas avoir le temps de faire davantage.
En arrivant en Bretagne, il y a 7 ans, j'ai trouvé que mes voisins étaient plutôt indifférents à leur environnement. Alors je leur ai proposé d'installer dans leurs jardins des mangeoires et des nichoirs que je fabrique dans du bois récupéré. Ils ont tous joué le jeu. Je pense avoir permis l'installation d'une cinquantaine de nichoirs pour passereaux dans mon entourage.
Après plusieurs tentatives infructueuses, j'ai réussi à contacter la LPO et depuis je présente sur les stands mes « œuvres ». Chacune est unique. C'est le bois qui décide et... l'inspiration du moment ! J'essaie de transmettre à chaque visiteur l'envie de faire lui-même, avec peu de choses, un objet utile qui ne lui coûtera qu'un peu de temps et quelques clous. Ça semble bien marcher. Rendez-vous au prochain printemps sur les stands de la LPO. Kenavo.
Yves.

L'année 2017 aura vu une forte progression des stands LPO, grâce à la volonté d'une petite équipe de bénévoles très motivés, soucieux de sensibiliser des publics très variés à la protection de la biodiversité. De nouvelles adhésions ont été réalisées et le nombre de 700 adhérents LPO dans le Finistère a été franchi. L'argent des ventes des stands va nous permettre également de développer des projets en 2018, en particulier de sensibilisation de tous les publics, mais tout particulièrement des scolaires et également de conseil aux municipalités dans la gestion de leur territoire.



© Dominique Weill-Hebert

Stand à la Fête des associations à Riec-sur-Bélon tenu par Henri

Nous devons poursuivre notre effort en 2018 en tenant plus de stands.

N'hésitez pas à nous contacter (finistere@lpo.fr) si vous organisez des manifestations en lien avec la nature, au cours desquelles la LPO pourrait présenter ses actions en faveur de la protection de la biodiversité ou, si vous souhaitez nous rejoindre pour participer à la tenue de nos stands.

Protégeons les Hirondelles !

Dominique Weill-Hebert

Depuis 30 ans, triste constat : les populations d'hirondelles, qu'elles soient de fenêtre ou rustiques (anciennement appelées « de cheminée ») ont baissé de plus de 40%. Malgré la loi de protection sur la nature du 10 juillet 1976 qui interdit toute destruction intentionnelle de nids ou enlèvement d'oeufs, leur baisse n'a pu être enrayée.

La rénovation des façades et l'utilisation de crépis lisses, la destruction des granges ou leur réhabilitation en résidence sont leurs principales causes de disparition auxquelles on peut ajouter la baisse des resources alimentataires (principalement due à l'emploi des pesticides) : les insectes. Les hirondelles qui sont strictement insectivores sont un allié pour l'homme en le débarrassant des moustiques, mouches et pucerons.

La LPO et la LPO Finistère s'engagent en faveur des hirondelles en sensibilisant les particuliers par des actions d'informations régulières qui s'adressent également aux municipalités, syndics, architectes, entrepreneurs... à tous les organismes qui peuvent intervenir sur le bâti.

Un geste parmi d'autres pour les hirondelles de fenêtre : la création d'une tour à hirondelles. Cet aménagement a tout d'abord été développé en Allemagne dans les années 1990 pour maintenir des colonies d'hirondelles dans un contexte défavorable à leur nidification.

Dans le Finistère, la ville de Fouesnant a été précurseur dans l'installation de la première tour à hirondelles du département en 2015. La ville de Névez vient de signer une convention avec la LPO pour une installation en 2018. Les services techniques de la ville viennent de terminer en ce début janvier la partie haute de la tour comme vous pouvez le voir sur la photo ci-contre. D'autres projets sont également initiés.



© Dominique Weill-Hebert

La futur tour à hirondelles de Nevez dans les locaux des services techniques.

Ces hôtels à hirondelles hébergent plusieurs nids artificiels mais laissent également des emplacements libres pour laisser le soin aux hirondelles de construire leurs propres nids si elles le souhaitent. Ces tours non seulement facilitent la vie des hirondelles mais sensibilisent également le public à leur protection.

Quelques gestes simples à adopter

- Ne dérangez pas les colonies installées.
- Favorisez la cohabitation : créez des accès aux granges, caves, garages et vieux bâtiments et installez des planchettes pour éviter les salissures.
- Posez des nids artificiels sur les nouveaux bâtiments.
- Disposez de l'eau et de la terre à proximité pour aider à la construction de nids.
- Ne pas utiliser de produits chimiques dans leur environnement.

Soyez *Sentinelle de la nature*

Informez-nous de toute menace qui pèserait sur les hirondelles, en particulier des travaux entraînant des destructions de nids en nous adressant l'information sur notre boîte mail :
finistere@lpo.fr
Nous pouvons agir ! Soyons vigilants et nous aurons toujours la joie de guetter les premières arrivées de leur longue migration pour nous annoncer le printemps.

Les Refuges

Dominique Weill-Hebert

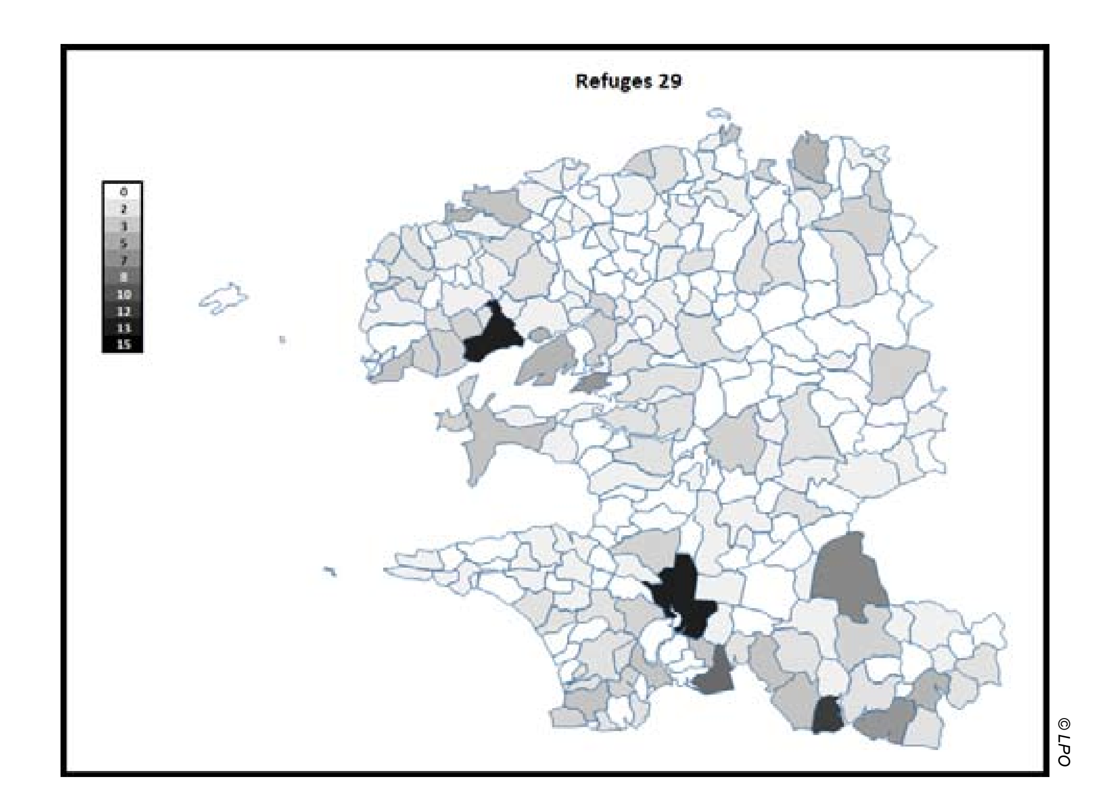
Répartition des Refuges : balcons, jardins LPO, particuliers ou personnes morales (en nombre d'unités) au 1er décembre 2017.



L'année 2017, grâce à la mobilisation d'un petit nombre de bénévoles très actifs, a vu le nombre de refuges progresser fortement : + 12% soit 346 refuges au 01/12/2017 dont 26 refuges établissements. Voici les tout derniers refuges créés : *L'Arche* à Brest , le *Collège Léo Ferré* à Scaër, le *Ranch de Rospico* à Névez, le *Camping de la Côte des Légendes* à Brignogan…

L'année 2018 verra l'organisation d'une Journée Portes ouvertes de certains refuges particuliers ou établissement. La date reste encore à définir.

Si vous êtes intéressés pour ouvrir votre jardin au public afin de faire partager vos expériences, n'hésitez pas à nous contacter par mail : **finistere@lpo.fr**



© LPO

Témoignage de Jacques, bénévole LPO, qui vient de passer son jardin à Quimper en refuge.

Mon jardin c'est un refuge pour la biodiversité à une époque où l'on parle de mondialisation, de globalisation, de changement climatique, d'altération des écosystèmes, risques majeurs pour l'évolution de notre civilisation humaine.

Etre responsable de son territoire, pouvoir favoriser la vie végétale et animale dans sa plus grande diversité, particulièrement pour l'avifaune en lui permettant le logis par l'installation de nichoirs, la nourriture par un nourrissage adapté sans excès dans les périodes difficiles de l'hiver, est à la portée de tout un chacun.

Ce ne peut être que du plaisir, du bonheur dans la responsabilité d'une action concrète pour la gestion d'un jardin sans pesticides où l'on peut observer la diversité du monde sauvage à l'échelle humaine.

Les oiseaux du soleil

Virginie Dujardin

Suite à un échange téléphonique avec un particulier ayant trouvé une sterne arctique morte lors d'une sortie en mer, voici quelques données sur la migration spectaculaire de cet oiseau.

Les sternes arctiques *Sterna paradisaea* vivent en colonies dans les régions arctiques et subarctiques d'Europe, d'Asie et d'Amérique du Nord. Les plus grandes colonies se trouvent au Groenland et en Islande.



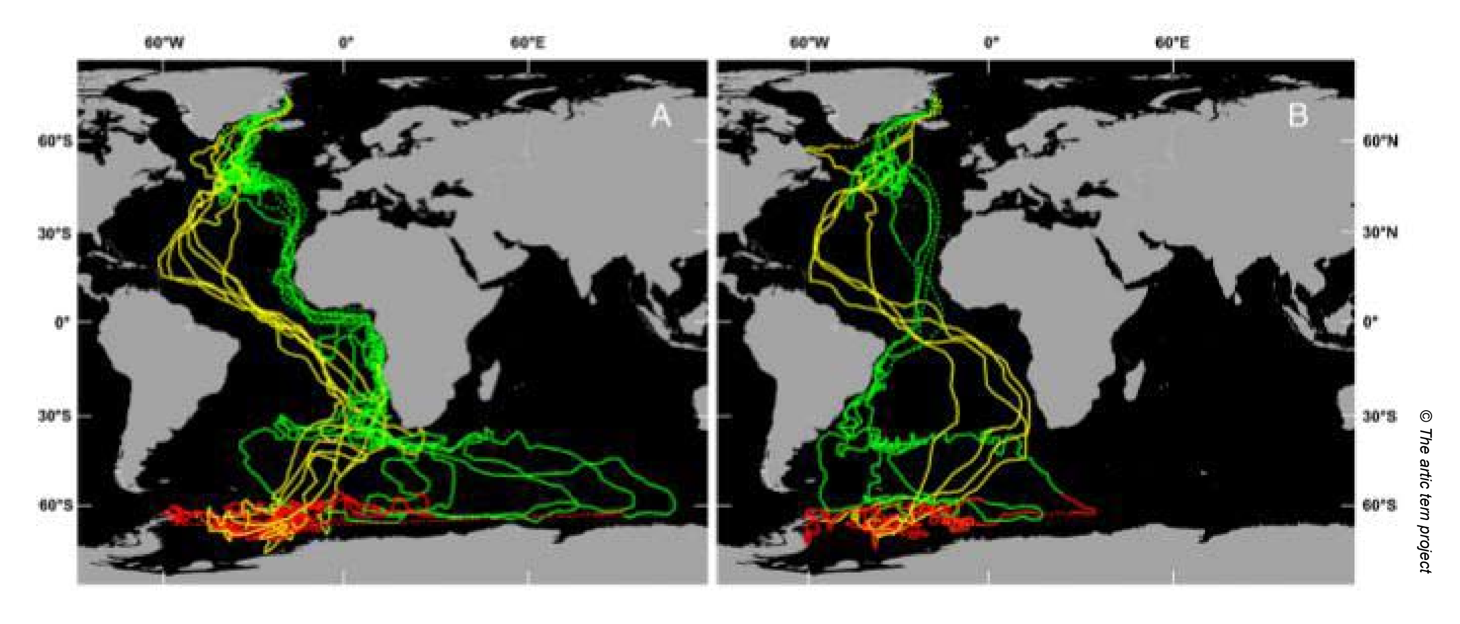
Sterne arctique

Malgré sa petite taille (envergure 75 à 85 cm) et son poids plume (entre 80 et 120g), la sterne arctique est connue pour ses longues migrations. Elles parcourent plus de 75 000 km durant l'année et environ 2,4 millions de kilomètres au cours de leur vie.

Ainsi, les sternes profitent de deux saisons estivales, migrant entre les aires de reproduction situées dans l'hémisphère Nord et leurs quartiers d'hiver situés dans l'océan Austral.

En 2007, dans la cadre d'une étude sur la migration des sternes arctiques, une équipe constituée de chercheurs danois, groenlandais, anglais, américains et islandais, a mené un suivi sur 50 individus reproducteurs du Nord-Est du Groenland et 20 individus du Nord-Ouest de l'Islande. Les oiseaux étaient équipés de bague de géolocalisation d'un poids environ 1,4 g (type MK14), attachée grâce à un anneau en plastique sur l'une des pattes.

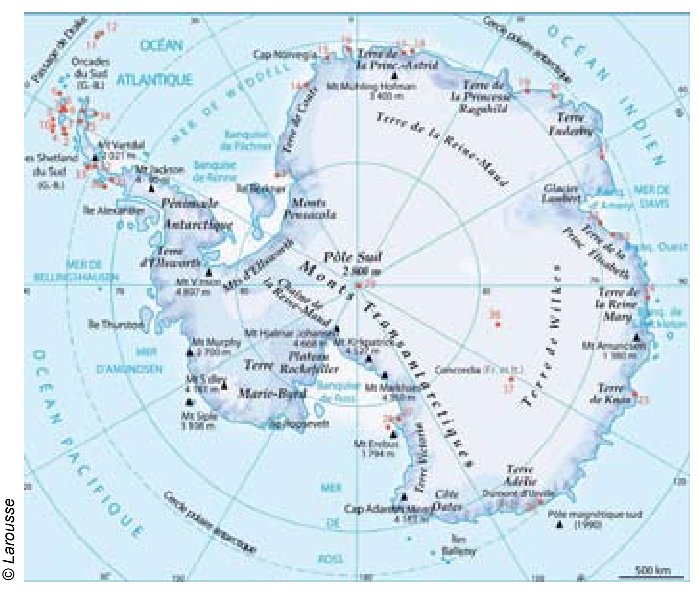
L'inconvénient de ces bagues est qu'elles ne transmettent pas de données. Il faut donc attendre l'année suivante que les sternes reviennent sur le lieu de marquage pour les récupérer. Seulement dix bagues ont pu être récupérées au Groenland et une bague en Islande.



Géolocalisation des 11 sternes durant la migration

Les tracés verts représentent le début de la migration. Les sternes quittent leurs aires de reproduction situées entre septembre et novembre. Les tracés rouges représentent la période d'hivernage qu'elles passent dans l'océan Austral de décembre à mars. Enfin, les tracés jaunes représentent le retour vers les mois d'avril-mai.

Sur la carte, nous pouvons observer que les oiseaux prennent deux voies de migrations différentes vers le Sud : (A) Sept sternes ont choisi de suivre la côte de l'Afrique de l'Ouest et (B) quatre sternes ont traversé l'Atlantique juste au nord de l'Equateur et puis ont longé le continent Sud-Américain. Malgré des trajectoires différentes à l'automne, Les 11 sternes partagent le même site d'hivernage dans la mer de Weddell.

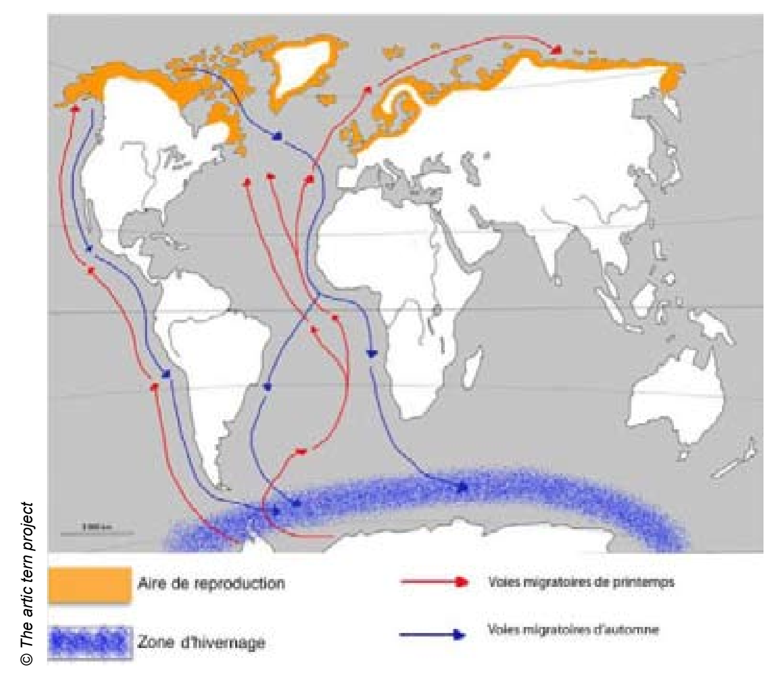


© Larousse

Situation de la mer de Weddell au Nord-Ouest du pôle Sud

Cette étude révèle aussi que la migration automnale vers le Sud (93 jours en moyenne) est plus longue en temps et distance que la migration printanière vers le Nord (40 jours).

Les données récoltées sur les 11 sternes ont aussi permis aux chercheurs d'identifier une escale de repos dans l'Atlantique Nord qui jusqu'ici était inconnue des scientifiques. Elles y passent en moyenne 25 jours (voir cartes p.33).



© The artic tern project

Trajectoire de migration

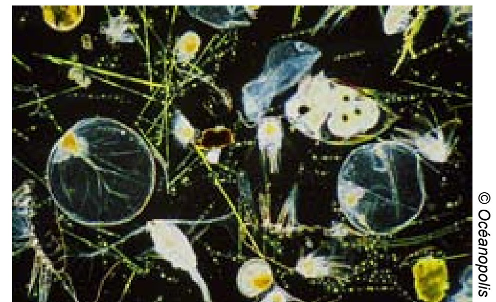
La corrélation des schémas de migration observés lors de cette étude avec la productivité marine est simple à expliquer. Depuis l'espace, il est possible de surveiller la concentration en chlorophylle A dans l'eau (la quantité de chlorophylle A renseigne sur la quantité de phytoplancton dans l'eau). Cette étude sur la migration des sternes arctiques montre que les oiseaux ont utilisé des zones à forte concentration en chlorophylle (et donc à forte productivité biologique), comme le hotspot océanique précédemment inconnu dans la partie centrale de l'Atlantique Nord et le long du front polaire dans l'hémisphère sud.

Voilà pourquoi la sterne arctique passe beaucoup plus de temps dans certaines zones en mer que dans d'autre zones. Ceci est dû à la haute productivité marine car son régime alimentaire est composé principalement de petits poissons mais aussi de zooplancton (organismes animaux marins dérivants dans l'eau) comme le krill (petites crevettes des eaux froides *Meganyctiphanes norvegica*).



© Océanopolis

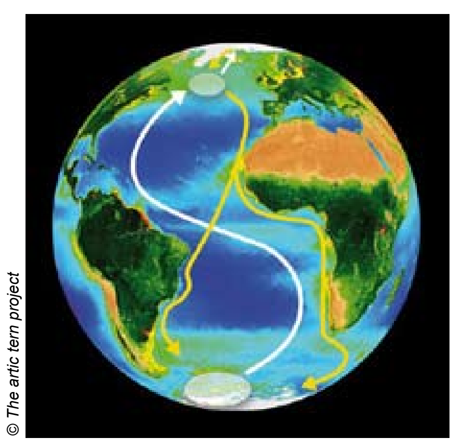
Krill



© Océanopolis

Phytoplancton en vert et du zooplancton en blanc

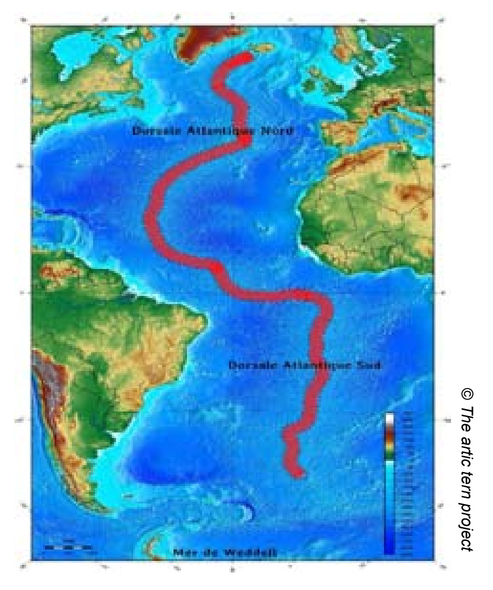
Après avoir passé l'hiver dans la mer de Weddell, les sternes arctiques repartent vers le Nord. Leur migration ne suit alors pas une ligne droite vers leurs aires de reproduction. Mais prend la forme d'un gigantesque « S » à travers l'océan Atlantique. Les sternes, prennent la direction vers Nord–Est jusqu'a la côte de la Namibie, puis modifient leur trajectoire vers Nord–Ouest. Par la suite, elles traversent l'équateur et continuent vers le Nord-Ouest non loin des Caraïbes. Pour finir elles changent encore direction vers Nord-Est pour rejoindre leur zone de reproduction. Ce trajet en « S » correspond aux systèmes éoliens mondiaux dominants tout en suivant aussi la dorsale Atlantique Nord et la dorsale Atlantique Sud.



© The artic tern project



Trajets migratoires des sternes



© The artic tern project

Dorsales Atlantiques Nord et Sud

Les sorties...

4 février *Baie de Goulven (nord Finistère)* rendez-vous à 9h30 sur place au parking de Lez ar Mor à Goulven. Départ de Quimper rendez-vous à 8h à l'aire de covoiturage de Quimper nord.

25 mars *Lycée agricole de Kerbernez à Plomelin,* reconnaître le chant des oiseaux. Rendez-vous à 9h sur place.

8 juin *Menez-Hom à Dinéault,* comptage des Engoulevents d'Europe, rendez-vous à 21h sur le parking au sommet du Menez-Hom. **Attention, cette date est théorique.** Ces oiseaux étant très sensibles aux conditions météo, la date ne sera vraiment arrêtée que deux ou trois jours avant le comptage. Si vous souhaitez participer envoyez-nous un courriel (finistere@lpo.fr), une semaine avant, pour être informé de la date définitive.

Les sorties nature sont gratuites et ouvertes à tous :
Le temps n'étant pas toujours clément, n'oubliez pas une petite laine et pensez à prendre vos jumelles et longue-vue si vous en avez. En cas de météo incertaine, consultez notre site la veille pour savoir si la sortie est maintenue :
https://finistere.lpo.fr



LPO info Finistère - *Penn ar Bed* : Bulletin de liaison des membres de la LPO Finistère - finistere@lpo.fr
tous les *LPO Info Finistère* sont téléchargeables au format *PDF* sur le site : https://finistere.lpo.fr
Comité de rédaction : *Gilles Coulomb, Yannig Coulomb, Ronan Debel, Martine Le Gall, Daniel Le Mao et Virginie S.*
Mise en page, réalisation : *Ronan Debel*
Ont collaboré à ce numéro : *Bernard Beaudemont, Alain Boënnec, Yannig Coulomb, Erwan Cozic, Ronan Debel, Virginie Dujardin, Yvon Le Corre, Daniel Le Mao, Gilles Pennec et Dominique Weill-Hebert.*
Impression : E.S.A.T. Ty Varlen Z.A. de Ty Varlen 29710 Landudec
Dépôt légal janvier 2018 - © **Groupe LPO Finistère**
Merci aux personnes qui ont collaboré à ce numéro et qui ont participé à sa diffusion !



